

**Partie 1 Généralités**

**1.1 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS**

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat sont comme indiqués dans les présents documents contractuels et résumés comme suit.
  - .1 La construction d'un nouvel immeuble multifonctionnel pour Service correctionnel Canada sur la propriété de l'Établissement Collins Bay, un pénitencier fédéral à sécurité minimale situé à Kingston (Ontario).
  - .2 La menuiserie ne fait pas partie du contrat. Les éléments de menuiseries seront fournis et installés par le Maître d'ouvrage.

**1.2 TYPE DE CONTRAT**

- .1 Les travaux doivent faire l'objet d'un contrat à prix forfaitaire unique.

**1.3 SERVICES PUBLICS EXISTANTS**

- .1 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations de services publics qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant du Ministère.
- .2 Soumettre à l'approbation du Représentant du Ministère un calendrier relatif à l'arrêt ou à la fermeture d'installations ou d'ouvrages actifs, y compris l'interruption de services de communications ou de l'alimentation électrique. Respecter le calendrier approuvé et informer les parties touchées par ces inconvénients.
- .3 Fournir des services publics temporaires selon les directives du Représentant du Ministère afin que soient maintenus les systèmes critiques du bâtiment et des locataires.
- .4 Installer des passerelles de chantier pour le franchissement des tranchées, afin de maintenir une circulation piétonne et automobile normale.
- .5 Lorsque des canalisations de services publics non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le Représentant du Ministère et les consigner par écrit.
- .6 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations de services publics qui sont fonctionnelles. Si des canalisations non fonctionnelles sont découvertes durant les travaux, les obturer d'une manière autorisée par les autorités compétentes.
- .7 Consigner l'emplacement des canalisations de services publics qui sont maintenues, déplacées ou abandonnées.

**1.4 DOCUMENTS REQUIS**

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants.
  - .1 Dessins contractuels.
  - .2 Devis.
  - .3 Addenda.
  - .4 Dessins d'atelier revus.
  - .5 Liste des dessins d'atelier non revus.
  - .6 Ordres de modification.
  - .7 Autres modifications apportées au contrat.
  - .8 Rapports des essais effectués sur place.
  - .9 Exemplaire du calendrier d'exécution approuvé.
  - .10 Plan de santé et de sécurité et autres documents relatifs à la sécurité.
  - .11 Normes de référence citées dans le devis.
  - .12 Autres documents indiqués.

**Partie 2 Produit**

**2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités**

**1.1 ACCÈS AU CHANTIER**

- .1 Concevoir et construire des moyens temporaires d'accès au chantier, notamment des escaliers, des voies de circulation, des rampes ou des échelles ainsi que des échafaudages, distincts des ouvrages finis et conformes à la réglementation municipale, provinciale ou autre, et en assurer l'entretien.

**1.2 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS**

- .1 Effectuer les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux. À cet égard, prendre les dispositions nécessaires avec le Représentant du Ministère pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.
- .2 Maintenir en fonction les services publics existants et assurer l'accès au chantier au personnel et aux véhicules.
- .3 Lorsque la sécurité a été réduite en raison des travaux, prévoir d'autres moyens temporaires pour assurer la sécurité des biens et des personnes sur les lieux.
- .4 Protéger les ouvrages par des moyens temporaires jusqu'à ce que les fermetures permanentes soient installées.

**1.3 SERVICES EXISTANTS**

- .1 Informer le Représentant du Ministère et les entreprises de services publics de l'interruption prévue des services et obtenir les autorisations requises.
- .2 S'il faut exécuter des piquages sur les réseaux existants ou des raccordements à ces réseaux, aviser le Représentant du Ministère 48 heures avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou des systèmes mécaniques. Veiller à ce que la durée des interruptions soit aussi courte que possible. Faire les interruptions après les heures normales de travail des occupants, de préférence la fin de semaine.
- .3 Assurer la circulation des piétons et des véhicules.
- .4 Construire des barrières de protection conformément à la section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

**1.4 EXIGENCES PARTICULIÈRES**

- .1 Soumettre l'horaire des travaux conformément à la section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).
- .2 S'assurer que les membres du personnel de l'Entrepreneur qui travaillent sur le chantier connaissent les règlements et les respectent, notamment les règlements sur la sécurité incendie, la circulation routière et la sécurité au travail.
- .3 Demeurer dans les limites des travaux et des voies d'accès.

---

**1.5 SÉCURITÉ**

- .1 Prévoir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité si celle-ci a été réduite en raison des travaux faisant l'objet du présent contrat.
- .2 Autorisations de sécurité
  - .1 Tous les membres du personnel affectés aux présents travaux seront soumis à des contrôles de sécurité. Obtenir les autorisations requises, selon les exigences, pour toutes les personnes qui doivent se présenter sur les lieux des travaux.
  - .2 Les ouvriers et membres du personnel seront contrôlés tous les jours, au début de la période de travail, et on leur remettra un laissez-passer qu'ils devront porter sur eux en tout temps et remettre à la fin de la période de travail, après le contrôle de sortie.

**1.6 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE**

- .1 Respecter les consignes d'interdiction de fumer. Il est interdit de fumer.

**Partie 2 Produit**

**2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS (DDR)**

- .1 Une demande de renseignements (DDR) est un processus officiel utilisé pendant les travaux pour obtenir une interprétation des documents contractuels ou pour obtenir des renseignements supplémentaires.
- .2 Une demande de renseignements ne constitue pas un avis de réclamation pour un retard.

### **1.2 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Numéroté les DDR de façon consécutive dans l'ordre de présentation, dans le système de numérotation établi par le Représentant du Ministère.
- .2 Soumettre un sujet distinct par formulaire de DDR. Ne pas combiner des articles non reliés sur un même formulaire.
- .3 Formulaire de DDR
  - .1 Soumettre les demandes de renseignements au Représentant du Ministère le formulaire « Demande de renseignements ». Le format et le contenu du modèle de formulaire doivent être acceptables pour le Représentant du Ministère. Le Représentant du Ministère ne répondra pas à une demande de renseignements autres que celles qui sont soumises sur ce formulaire.
  - .2 Lorsque le formulaire de DDR ne comporte pas suffisamment d'espace pour fournir des renseignements complets, joindre des feuilles supplémentaires au besoin.
  - .3 Soumettre avec le formulaire de DDR toutes les pièces justificatives nécessaires.
  - .4 Soumettre les formulaires de DDR et la documentation à l'appui sous la forme d'un fichier numérique en format PDF par courriel. L'objet du courriel doit clairement indiquer le nom du projet et le numéro de DDR.
- .4 Registre de DDR
  - .1 Tenir un registre des demandes de renseignements envoyées au Représentant du Ministère et des réponses reçues de ce dernier, avec les dates correspondantes.
  - .2 Soumettre un registre à jour des DDR à chaque demande de paiement et un jour avant chaque réunion de chantier
- .5 Soumettre les DDR suffisamment à l'avance des parties des travaux touchées afin de ne pas retarder l'exécution des travaux. Les coûts résultant de l'omission de le faire ne seront pas payés par le Représentant du Ministère.

- .6 Seul l'Entrepreneur doit soumettre les DDR au Représentant du Ministère.
- .7 Les DDR soumises par les sous-traitants ou les fournisseurs directement au Représentant du Ministère ne seront pas être acceptées.

### **1.3 PRÉSELECTION DES DDR**

- .1 L'Entrepreneur doit s'assurer qu'une demande de renseignements est justifiée en procédant à un examen approfondi des documents contractuels afin de déterminer que la réclamation, le différend ou autres questions en question concernant l'exécution des travaux ou l'interprétation des documents contractuels ne peuvent être résolus par référence directe aux documents contractuels. L'Entrepreneur doit décrire en détail cet examen sur le formulaire de DDR dans le cadre de la présentation de la DDR. Les DDR qui ne sont pas accompagnées d'une description détaillée de l'examen ou qui, de l'avis du Représentant du Ministère, sont insuffisantes, ne seront pas examinées par le Représentant du Ministère et seront rejetées.

### **1.4 RÉPONSE AUX DDR**

- .1 Le Représentant du Ministère doit examiner les demandes de renseignements de l'Entrepreneur présentées conformément à la présente section en tenant compte des ententes suivantes :
  - .1 La réponse du Représentant du Ministère ne doit pas être considérée comme un ordre de modification ou une directive de modification, et elle n'autorise pas non plus les modifications du montant du contrat ou de la durée du contrat ou des changements apportés aux travaux.
- .2 Seul le Représentant du Ministère doit répondre aux demandes de renseignements reçues d'entités autres que le Représentant du Ministère ne seront pas prises en considération.

### **1.5 TEMPS DE RÉPONSE**

- .1 Prévoir dix (10) jours ouvrables pour l'examen de chaque DDR par le Représentant du Ministère.
- .2 L'examen de la DDR par le Représentant du Ministère commence à la date de réception de la présentation de la DDR par le Représentant du Ministère de l'Entrepreneur et se poursuit jusqu'à la date de retour de la DDR par le Représentant du Ministère.
- .3 Lorsque la demande d'appel d'offres est reçue par le Représentant du Ministère avant midi, la période d'examen commence ce jour-là. Lorsque les demandes de renseignements sont reçues par le Représentant du Ministère après midi, la période d'examen commence le jour ouvrable suivant.
- .4 Si, à quelque moment que ce soit, l'Entrepreneur soumet un nombre suffisamment élevé de DDR ou le Représentant du Ministère considère que la DDR est d'une complexité telle que le Représentant du Ministère ne peut pas traiter ces DDR dans les

dix (10) jours ouvrables, le Représentant du Ministère consultera l'Entrepreneur et l'auteur de la DDR dans les trois (3) jours ouvrables suivant la réception de ces DDR, et le Représentant du Ministère s'entretiendra avec l'Entrepreneur et l'auteur de la DDR dans les trois jours ouvrables suivant la réception de ces DDR.

**Partie 2      Produit**

**2.1            SANS OBJET**

.1      Sans objet.

**Partie 3      Exécution**

**3.1            SANS OBJET**

.1      Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 DÉSIGNATION ET PAIEMENT**

- .1 Le Représentant du Ministère désignera le laboratoire qui effectuera les essais, et il assumera les frais de ses services, sauf pour ce qui suit.
  - .1 Les inspections et les essais exigés par des lois, des ordonnances, des règles, des règlements ou des consignes d'ordre public.
  - .2 Les inspections et les essais effectués exclusivement pour la convenance de l'Entrepreneur.
  - .3 Les essais, la mise au point et l'équilibrage des systèmes de manutention ainsi que des réseaux et des installations électriques et mécaniques.
  - .4 Les essais en usine et les certificats de conformité.
  - .5 Les essais qui doivent être effectués par l'Entrepreneur sous la supervision du Représentant du Ministère.
- .2 Lorsque les inspections ou les essais réalisés par le laboratoire d'essai désigné révèlent la non-conformité des ouvrages aux exigences du contrat, l'Entrepreneur doit payer le coût des essais ou des inspections supplémentaires que le Représentant du Ministère peut demander afin de vérifier si les corrections apportées sont acceptables.

### **1.2 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR**

- .1 Fournir la main-d'œuvre et les installations nécessaires pour réaliser ce qui suit.
  - .1 Permettre l'accès aux ouvrages à inspecter et à mettre à l'essai.
  - .2 Faciliter les inspections et les essais.
  - .3 Remettre en état les ouvrages dérangés lors des inspections et des essais.
  - .4 Permettre au personnel du laboratoire d'entreposer son matériel et de traiter les échantillons.
- .2 Informer le Représentant du Ministère au moins 48 heures à l'avance de la tenue des opérations pour qu'il puisse prendre rendez-vous avec le personnel du laboratoire et établir le calendrier des essais.
- .3 Lorsque des matériaux doivent être mis à l'essai, expédier au laboratoire d'essai la quantité demandée d'échantillons représentatifs.
- .4 Payer le coût des travaux exécutés pour mettre à découvert et remettre en état les ouvrages qui étaient couverts avant que les inspections ou les essais requis soient effectués et approuvés par le Représentant du Ministère.



**Partie 2      Produit**

**2.1            SANS OBJET**  
      .1      Sans objet.

**Partie 3      Exécution**

**3.1            SANS OBJET**  
      .1      Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités**

**1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Prévoir la tenue de réunions de projet toutes les deux (2) semaines tout au long du déroulement des travaux, et assurer la gestion de celles-ci.
- .2 Préparer l'ordre du jour des réunions.
- .3 Aviser par écrit le Représentant du Ministère de la tenue d'une réunion quatre (4) jours avant la date prévue.
- .4 Prévoir un local ou autre espace pour la tenue des réunions et prendre les arrangements nécessaires.
- .5 Présider les réunions de projet.
- .6 Rédiger le procès-verbal des réunions. Y indiquer toutes les questions et les décisions importantes. Préciser les actions entreprises par les différentes parties.
- .7 Faire des copies du procès-verbal et les distribuer aux participants au Représentant du Ministère et aux Experts-conseils dans les trois (3) jours suivant la tenue de la réunion.
- .8 Les représentants de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs qui assistent aux réunions de projet sont habilités et autorisés à intervenir au nom des parties qu'ils représentent.

**1.2 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX**

- .1 Dans les 15 jours suivant l'attribution du contrat, organiser une réunion des parties au contrat afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune.
- .2 Doivent être présents à cette réunion les représentants principaux du Représentant du Ministère, des Experts-conseils, de l'Entrepreneur, des sous-traitants principaux, des inspecteurs de chantier et des surveillants.
- .3 Déterminer le moment et l'emplacement de la réunion et aviser les parties concernées au moins cinq (5) jours avant la tenue de celle-ci.
- .4 Avant la signature de la convention, incorporer à celle-ci les modifications aux Documents Contractuels sur lesquelles les parties se sont entendues.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour
  - .1 Désignation des représentants officiels des participants aux travaux.
  - .2 Calendrier des travaux, selon la section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).
  - .3 Calendrier de soumission des dessins d'atelier, des échantillons de produits et des échantillons de couleurs,

selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

- .4 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les remises et installations d'entreposage, les services publics et les clôtures, selon la section 01 52 00 - Installations de chantier.
- .5 Sécurité sur le chantier, selon la section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.
- .6 Modifications proposées, ordres de modification, procédures, approbations requises, pourcentages de marge permis, prolongations de délais, heures supplémentaires et autres modalités administratives.
- .7 Dessins à verser au dossier du projet, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .8 Manuels d'entretien, selon la section 01 78 00 - Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
- .9 Procédures de remise et de réception des travaux, et garanties, selon la section 01 78 00 - Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
- .10 Activités de mise en service.
- .11 Demandes d'acomptes mensuels, procédures administratives, photos, retenues.
- .12 Désignation des organismes et des firmes d'inspection et d'essai.
- .13 Assurances, relevés des polices.

### 1.3 RÉUNIONS SUR L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Établir un calendrier de réunions qui se tiendront toutes les deux (2) semaines durant le déroulement des travaux et deux (2) semaines avant l'achèvement de ces derniers.
- .2 Doivent être présents à ces réunions les principaux sous-traitants participant aux travaux le Maître de l'ouvrage, les Experts-conseils, ainsi que le Représentant du Ministère.
- .3 Aviser les parties au moins trois (3) jours avant la tenue des réunions.
- .4 Rédiger le procès-verbal de ces réunions et les transmettre aux participants ainsi qu'aux parties concernées absentes de celles-ci, dans les quatre (4) jours suivant la tenue de chacune.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour
  - .1 Lecture et approbation du procès-verbal de la réunion précédente.
  - .2 Examen de l'avancement des travaux depuis la réunion précédente.
  - .3 Observations sur place; problèmes et conflits.
  - .4 Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux.

- .5 Examen des calendriers de livraison des produits fabriqués hors chantier.
- .6 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi.
- .7 Révision du calendrier des travaux.
- .8 Examen du calendrier d'avancement, aux cours des étapes successives des travaux.
- .9 Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin.
- .10 Maintien des normes de qualité.
- .11 Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci.
- .12 Manuels d'E et E et dessins d'après exécution.
- .13 Divers.

**Partie 2 Produit**

**2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 DÉFINITIONS**

- .1 Activité: Travail déterminé exécuté dans le cadre d'un projet. Une activité a normalement une durée prévue, un coût prévu et des besoins en ressources prévus. Les activités peuvent être subdivisées en tâches.
- .2 Diagramme à barres (diagramme de GANTT): Représentation graphique de données relatives au calendrier d'exécution d'un projet. Dans le diagramme à barres habituel, les activités ou les autres éléments du projet sont présentés de haut en bas, à gauche du graphe tandis que les dates sont présentées en haut, de gauche à droite; la durée de chaque activité est indiquée par des segments horizontaux placés entre les dates. En général, le diagramme à barres est généré à partir d'un système informatisé de gestion de projet offert dans le commerce.
- .3 Référence de base: Plan initial approuvé (pour un projet, un lot de travaux ou une activité), prenant en compte les modifications approuvées de la portée du projet.
- .4 Semaine de travail: Semaine de cinq (5) jours, du lundi au vendredi, définissant les jours ouvrables aux fins de la soumission du diagramme à barres (diagramme de GANTT).
- .5 Durée: Nombre requis de périodes de travail (sauf les congés et les autres périodes chômées) pour l'exécution d'une activité ou d'un autre élément du projet. La durée est habituellement exprimée en jours ouvrables ou en semaines de travail.
- .6 Plan d'ensemble: Programme sommaire indiquant les principales activités et les jalons-clés.
- .7 Jalon: Événement important dans la réalisation du projet, correspondant le plus souvent à l'achèvement d'un produit (livrable) important.
- .8 Calendrier d'exécution: Dates fixées pour l'exécution des activités et l'atteinte des jalons. Programme dynamique et détaillé des tâches ou activités nécessaires à l'atteinte des jalons d'un projet. Le processus de suivi et de contrôle repose sur le calendrier d'exécution pour la réalisation et le contrôle des activités; c'est lui qui définit les décisions qui seront prises pendant toute la durée du projet.
- .9 Ordonnancement - Planification, suivi et contrôle de projet: Système global géré par le Représentant du Ministère et visant à assurer le suivi de l'exécution des travaux en regard d'étapes ou de jalons déterminés.

### **1.2 EXIGENCES**

- .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.

- .2 Le plan d'ensemble doit prévoir la réalisation des travaux selon les jalons prescrits, dans le délai convenu.
- .3 Limiter la durée des activités à dix (10) jours ouvrables, environ, afin de permettre l'établissement de rapports d'avancement.
- .4 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la délivrance du certificat provisoire d'achèvement et du certificat définitif d'achèvement constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat.

### **1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère, au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'attribution du contrat, un diagramme à barres (diagramme de GANTT) qui servira de plan d'ensemble et sera utilisé pour la planification et le suivi des travaux, et pour la production de rapports d'avancement.
- .3 Soumettre le calendrier d'exécution au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'acceptation du plan d'ensemble.

### **1.4 PLAN D'ENSEMBLE**

- .1 Structurer le calendrier d'exécution de manière à permettre la planification, l'organisation et l'exécution ordonnées des travaux suivant le diagramme à barres (diagramme de GANTT).
- .2 Le Représentant du Ministère examinera le calendrier et le remettra à l'Entrepreneur au plus tard dans les cinq (5) jours ouvrables qui suivront.
- .3 Si le calendrier est jugé inexploitable, le réviser puis le soumettre de nouveau au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'avoir reçu.
- .4 Le calendrier révisé accepté deviendra le plan d'ensemble, qui servira de référence pour les mises à jour.

### **1.5 CALENDRIER D'EXÉCUTION**

- .1 Élaborer un calendrier d'exécution détaillé à partir du plan d'ensemble.
- .2 Le calendrier d'exécution détaillé doit comprendre au moins les étapes correspondant aux activités ci-après.
  - .1 Attribution du contrat.
  - .2 Dessins d'atelier, échantillons.
  - .3 Permis.
  - .4 Mobilisation.
  - .5 Déconstruction et démolition.
  - .6 Excavation.

- .7 Remblayage.
- .8 Semelles du bâtiment.
- .9 Dalle sur sol.
- .10 Acier de construction.
- .11 Revêtement mural et couverture.
- .12 Éléments intérieurs d'architecture (murs, planchers, plafonds).
- .13 Peinture.
- .14 Plomberie.
- .15 Éclairage.
- .16 Électricité.
- .17 Tuyauterie.
- .18 Commande/régulation.
- .19 Chauffage, ventilation et conditionnement d'air.
- .20 Menuiserie.
- .21 Protection incendie.
- .22 Essai et mise en service.
- .23 Matériels fournis dont le délai de livraison est long.
- .24 Dates de livraison demandées dans le cas des matériels fournis par l'Ingénieur.

#### **1.6 RAPPORTS DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Mettre le calendrier d'exécution à jour une (1) fois par semaine, de manière qu'il reflète les modifications aux activités, l'achèvement des activités ainsi que les activités en cours d'exécution.
- .2 Joindre au calendrier d'exécution un rapport narratif qui indique l'état d'avancement des travaux, compare l'avancement par rapport au calendrier de référence et présente les prévisions courantes, les retards prévus, les répercussions de ces éléments et les mesures d'atténuation possibles.

#### **1.7 RÉUNIONS DE PROJET**

- .1 Discuter du calendrier d'exécution lors des réunions périodiques tenues sur le chantier; identifier les activités qui sont en retard et prévoir des moyens pour rattraper ces retards. Sont considérées en retard les activités dont la date de début ou la date de fin dépassent les dates respectives approuvées figurant au calendrier de référence.
- .2 Discuter également des retards dus aux intempéries et négocier les mesures visant à les rattraper.

### **Partie 2 Produit**

#### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3      Exécution**

**3.1            SANS OBJET**

.1      Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**



## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant du Ministère, aux fins d'examen. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que l'examen de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminé.
- .3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques (SI).
- .4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques (SI) ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités métriques (SI), des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .5 Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre au Représentant du Ministère. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des Documents Contractuels. Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
- .6 Aviser par écrit le Représentant du Ministère, au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des Documents Contractuels, et en exposer les motifs.
- .7 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .8 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.
- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des Documents Contractuels.
- .10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

- .11 Pour chaque type de document, soumettre le nombre d'exemplaires papier requis et dans le format exigé, et soumettre également le document en format PDF. Transmettre les fichiers PDF, NMSEdit Professional spp, MS Word, MS Excel, MS Project et Autocad dwg sur des clés USB compatibles avec les exigences de chiffrement de TPSGC ou par courriel ou par un autre service de partage de fichiers électroniques comme ftp, selon les directives du Représentant du Ministère.

## 1.2 **DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES**

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
- .2 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer en Ontario, Canada.
- .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .4 Laisser dix (10) jours ouvrables au Représentant du Ministère pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .5 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant du Ministère en conformité avec les exigences des Documents Contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant du Ministère par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
- .7 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi, en deux (2) exemplaires, contenant les renseignements suivants :
  - .1 la date;
  - .2 la désignation et le numéro du projet;
  - .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
  - .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;

- .5 toute autre donnée pertinente.
- .8 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
  - .1 la date de préparation et les dates de révision;
  - .2 la désignation et le numéro du projet;
  - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
    - .1 le sous-traitant;
    - .2 le fournisseur;
    - .3 le fabricant;
  - .4 l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des Documents Contractuels;
  - .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
    - .1 les matériaux et les détails de fabrication;
    - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
    - .3 les détails concernant le montage ou le réglage;
    - .4 les caractéristiques telles que la puissance, le débit ou la contenance;
    - .5 les caractéristiques de performance;
    - .6 les normes de référence;
    - .7 la masse opérationnelle;
    - .8 les schémas de câblage;
    - .9 les schémas unifilaires et les schémas de principe;
    - .10 les liens avec les ouvrages adjacents.
- .9 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant du Ministère en a terminé la vérification.
- .10 Soumettre trois (3) copies imprimées et une (1) copie électronique des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant du Ministère.
- .11 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre trois (3) copies imprimées et une (1) copie électronique des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .12 Soumettre trois (3) copies imprimées et une (1) copie électronique des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
  - .1 Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le

- cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites.
- .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les trois (3) années précédant la date d'attribution du contrat.
- .13 Soumettre trois (3) copies imprimées et une (1) copie électronique des certificats prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
- .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.
- .14 Soumettre trois (3) copies imprimées et une (1) copie électronique des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .1 Documents préimprimés décrivant la méthode d'installation des produits, matériels et systèmes, y compris des notices particulières et des fiches signalétiques indiquant les impédances, les risques ainsi que les mesures de sécurité à mettre en place.
- .15 Soumettre trois (3) copies imprimées et une (1) copie électronique des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .16 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
- .17 Soumettre trois (3) copies imprimées et une (1) copie électronique des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .18 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .19 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .20 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du Ministère et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées, le transparent ou les imprimés sont retournés, et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.

- .21 L'examen des dessins d'atelier par TPSGS vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
  - .1 Cet examen ne signifie pas que le Ministère approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des Documents Contractuels.
  - .2 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.

### 1.3 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre deux (2) échantillons de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.
- .2 Expédier les échantillons port payé au bureau d'affaires du Représentant du Ministère.
- .3 Aviser le Représentant du Ministère par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des Documents Contractuels.
- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.
- .5 Les modifications apportées aux échantillons par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant du Ministère tout en respectant les exigences des Documents Contractuels.
- .7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

### 1.4 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE

- .1 Réaliser les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 45 00.

**1.5 DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE**

- .1 Soumettre, tous les mois avec le rapport d'avancement des travaux, une (1) copie du dossier de photographies numériques en couleurs, haute résolution, en format jpg, présenté sur support électronique.
- .2 Identification du projet : désignation et numéro du projet et date de prise de la photo.
- .3 Nombre de points de vue : huit (8).
  - .1 Les points de vue et leur emplacement seront déterminés par le Représentant du Ministère.
- .4 Fréquence de soumission des photos : toutes les semaines et selon les directives du Représentant du Ministère.
  - .1 Une fois les travaux d'excavation de montage de l'ossature et d'installation des canalisations de services publics de fondation terminés mais avant que les ouvrages soient dissimulés et selon les directives du Représentant du Ministère.

**1.6 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX**

- .1 Soumettre le Rapport de tarification par incidence de la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT) immédiatement après l'attribution du contrat.

**1.7 DROITS, PERMIS ET CERTIFICATS**

- .1 Fournir aux autorités compétentes les renseignements requis.
- .2 Acquitter les droits et obtenir les certificats et permis requis.
- .3 Présenter les certificats et les permis.
- .4 Soumettre un certificat acceptable indiquant que les systèmes de plafonds suspendus fournissent un soutien adéquat pour les appareils électriques, comme l'exige le bulletin en vigueur du Service d'inspection des installations électriques d'Hydro Ontario.

**Partie 2 Produit**

**2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

Partie 1 Généralités

**1.1 OBJET**

- .1 Ces restrictions visent à garantir que tant le projet de construction que les opérations des établissements se déroulent sans perturbation ni gêne indues, et que la sécurité des établissements est maintenue en tout temps.

**1.2 DÉFINITIONS**

- .1 Objets interdits :
  - .1 Substances intoxicantes, y compris les boissons alcoolisées, drogues et narcotiques;
  - .2 Tabac et des produits du tabac connexes;
  - .3 Dispositifs d'allumage, des briquets ou des allumettes;
  - .4 Armes ou leurs pièces constitutives, munitions ainsi que tout objet conçu pour tuer, blesser ou immobiliser, ou modifié ou assemblé à ces fins, dont la possession n'a pas été autorisée;
  - .5 Explosifs ou bombes, ou leurs pièces constitutives;
  - .6 Toute somme d'argent qui est supérieure à la limite applicable prévue de 50 \$, lorsqu'ils sont possédés sans autorisation;
  - .7 Toutes autres choses non décrites aux paragraphes 1.2.1.1 aux 1.2.1.6 possédées sans autorisation et susceptibles de mettre en danger la sécurité d'une personne ou du pénitencier.
- .2 Articles de fumeur non autorisés : articles permettant de fumer, comme les cigarettes, les cigares, le tabac, le tabac à chiquer, les rouleuses à cigarettes, les allumettes et les briquets.
- .3 Véhicule commercial : tout véhicule automobile utilisé pour transporter le matériel, l'équipement et les outils nécessaires aux travaux de construction.
- .4 SCC : Service correctionnel du Canada.
- .5 Directeur : Directeur, directeur d'établissement ou surintendant de l'établissement, selon le cas.
- .6 Employés de la construction : personnes travaillant pour le compte de l'entrepreneur général, des sous-traitants, des conducteurs d'engins, des fournisseurs de matériaux, des entreprises de vérification et d'inspection et des organismes de réglementation.
- .7 Représentant du Ministère : chargé de projet de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
- .8 Périmètre : zone clôturée ou close de murs de l'établissement visant à restreindre les déplacements des détenus.



- .9 Limites du chantier : zone indiquée dans les dessins joints au contrat et où l'entrepreneur sera autorisé à travailler. Cette zone peut être isolée de la zone de sécurité de l'établissement ou non.

### 1.3 MESURES PRÉLIMINAIRES

- .1 Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit rencontrer le Directeur ou son représentant et de SCC afin de :
  - .1 Discuter de la nature et de la portée de toutes les activités visées par le projet.
- .2 Établir des procédures de sécurité mutuellement acceptables, conformément à la présente directive et aux exigences particulières de l'établissement.
  - .1 L'entrepreneur doit :
    - .1 S'assurer que tous les employés de la construction connaissent les exigences en matière de sécurité;
    - .2 Veiller à ce qu'un exemplaire des consignes de sécurité soit facilement accessible sur le chantier en tout temps;
    - .3 Coopérer avec le personnel de l'établissement afin de s'assurer que tous les employés de la construction respectent les exigences de sécurité.

### 1.4 EMPLOYÉS DE LA CONSTRUCTION

- .1 Remettre à l'établissement une liste des noms et dates de naissance de tous les employés de la construction qui seront amenés à travailler sur le chantier ainsi qu'un formulaire d'autorisation de sécurité pour chaque employé. Le Directeur fournira à l'entrepreneur des informations de contact au sein de l'établissement.
- .2 L'entrepreneur doit prévoir un délai de deux (2) semaines pour le traitement des cotes de sécurité. Aucun employé ne pourra pénétrer dans l'établissement sans une cote de sécurité valide et une carte d'identité à photo récente comme un permis de conduire décerné par les autorités provinciales. Les cotes de sécurité obtenues auprès d'autres établissements du SCC ne sont pas valides dans les établissements où doivent avoir lieu les travaux.
- .3 Le Directeur peut exiger la prise d'une photo du visage des employés de la construction. Ces photos peuvent ensuite être affichées à des endroits appropriés dans l'établissement ou versées dans une base de données électroniques aux fins d'identification. Le Directeur peut exiger que des cartes d'identité avec photo soient fournies pour tous les employés de la construction. Le cas échéant, les cartes d'identité sont laissées à l'entrée désignée de l'établissement où les employés de la construction les récupèrent à leur arrivée. Les employés doivent alors porter leur carte d'identité à un endroit visible sur leur personne en tout temps pendant leur séjour dans l'établissement.

- .4 Toute personne susceptible de poser un risque à la sécurité se verra interdire l'accès à l'établissement.
- .5 Toute personne employée sur le chantier de construction sera immédiatement renvoyée de l'établissement dès lors qu'elle
  - .1 Semble avoir les facultés affaiblies par l'alcool, les drogues ou les narcotiques.
  - .2 Affiche un comportement inhabituel ou désordonné.
  - .3 Est en possession d'objets interdits.
- .6 Il est interdit de fumer sur la propriété de SCC.

#### 1.5 VÉHICULES

- .1 Dans le cas où un véhicule est laissé sans surveillance sur la propriété du SCC, il faut fermer les vitres, verrouiller les portières et le coffre et retirer les clés du véhicule. Les clés doivent demeurer en la possession du propriétaire du véhicule ou d'un employé de l'entreprise propriétaire du véhicule. L'établissement exige que le réservoir de carburant de tout véhicule ou équipement motorisé utilisé sur le chantier soit muni d'un bouchon pouvant être verrouillé.
- .2 Le Directeur peut, en tout temps, limiter le nombre et le type de véhicules admis dans l'enceinte de l'établissement.
- .3 Il n'est pas nécessaire que les conducteurs de véhicules livrant des matériaux pour les travaux présentent une cote de sécurité, mais ils ne doivent absolument pas s'éloigner de leur véhicule pendant que ce dernier se trouve sur la propriété de l'établissement. Le Directeur pourra exiger que ces véhicules soient escortés par du personnel de l'établissement ou des commissionnaires tant qu'ils seront dans l'établissement.
- .4 Si le Directeur autorise que des remorques soient laissées à l'intérieur du périmètre sécurisé de l'établissement, leurs portes doivent être verrouillées en tout temps. Toutes les fenêtres doivent être bien verrouillées s'il n'y a personne dans la remorque. Toutes les fenêtres de remorque doivent être recouvertes de grillages en métal déployé. Toutes les remorques de stockage stationnées à l'intérieur et à l'extérieur du périmètre doivent être verrouillées lorsqu'elles ne sont pas utilisées.

#### 1.6 Stationnement

- .1 Le Directeur désigne les aires de stationnement mises à la disposition des employés de la construction. Il leur sera interdit de garer leur véhicule ailleurs, sous peine de se le faire enlever.

#### 1.7 Expéditions.

- .1 Tous les envois de matériaux, d'équipement et d'outils requis pour les travaux doivent porter le nom de l'entrepreneur pour éviter toute confusion avec les envois de l'établissement. L'entrepreneur doit confier la réception de toute livraison ou de

tout envoi à ses propres employés présents sur place. Le personnel du SCC n'acceptera AUCUNE réception de matériaux, d'équipement ou d'outils livrés ou envoyés à l'entrepreneur.

#### **1.8 Téléphones**

- .1 Il est interdit d'installer des téléphones, des télécopieurs ou des ordinateurs dotés d'une connexion Internet à l'intérieur du périmètre de l'établissement, à moins que le Directeur ne l'ait autorisée au préalable.
- .2 Le Directeur veillera à ce que les appareils téléphoniques, télécopieurs et ordinateurs avec accès à Internet dont il approuve l'installation soient installés hors de la portée des détenus. Les ordinateurs seront tous protégés par un mot de passe approuvé qui empêchera le personnel non autorisé de se connecter à Internet.
- .3 Les téléphones cellulaires et les téléphones numériques sans fil, y compris entre autres les appareils de messagerie téléphonique, les téléavertisseurs, les BlackBerries, les téléphones pouvant servir de radios émetteurs-récepteurs sont interdits à l'intérieur du périmètre de l'établissement à moins que le Directeur ne les ait autorisés. Si les téléphones cellulaires sont permis, il sera interdit à leur propriétaire de permettre aux détenus de s'en servir.
- .4 Le Directeur peut approuver l'utilisation d'appareils radios émetteurs-récepteurs tout en imposant certaines restrictions.

#### **1.9 Heures de travail.**

- .1 Les heures de travail dans l'établissement sont les suivantes : du lundi au vendredi, de 7 h 30 à 16 h.
- .2 Aucun travail ne pourra être exécuté les fins de semaine et les jours fériés sans la permission du directeur. Un avis devra être déposé au moins sept jours à l'avance pour obtenir cette permission. En cas d'urgence ou dans d'autres circonstances spéciales, cette période d'avis pourrait être éliminée par le Directeur.

#### **1.10 Heures supplémentaires.**

- .1 Aucune heure supplémentaire ne sera autorisée sans la permission du Directeur. Un avis préalable de quarante-huit (48) heures minimum est nécessaire lorsque des travaux de construction supplémentaires sont requis après avoir formellement été approuvés par le Directeur. Si une situation d'urgence exige des heures supplémentaires, par exemple, pour couler du béton ou rendre la construction sûre et sécuritaire, l'entrepreneur en informera le Directeur dès qu'il sera mis au courant et suivra les directives que le Directeur lui donnera. Les coûts encourus par le Canada du fait de cette situation pourraient être imputés à l'entrepreneur.
- .2 Lorsque des heures supplémentaires doivent être effectuées pendant les jours fériés et ont été approuvées par le Directeur,

ce dernier ou son représentant désigné peut affecter du personnel supplémentaire à la surveillance. Le Directeur peut également assigner d'autres employés à des activités d'inspection des travaux de construction.

#### **1.11 Outils et équipement.**

- .1 Il faut tenir une liste détaillée de tous les outils et de tout l'équipement utilisés durant les travaux de construction. Cette liste doit être disponible pour inspection sur demande.
- .2 La liste des outils et de l'équipement doit être tenue à jour pendant toute la durée du projet.
- .3 Les outils et l'équipement doivent être sous surveillance constante, notamment les outils électriques et fonctionnant à cartouche, les cartouches, les limes, les lames de scie, les scies au carbure, les câbles, les cordes, les échelles et les vérins.
- .4 Les outils et l'équipement doivent être rangés dans des endroits sécurisés approuvés.
- .5 Tous les coffres à outils doivent être verrouillés lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Les employés de l'entrepreneur doivent garder les clés en leur possession. Les échafaudages doivent être gardés dans un endroit sûr et fermé à clé lorsqu'ils ne sont pas érigés et, s'ils le sont, doivent l'être en toute sécurité, comme convenu avec le responsable désigné de l'établissement concerné.
- .6 Aviser immédiatement le Directeur de tout outil ou équipement perdu ou manquant.
- .7 Le Directeur doit veiller à ce que des membres du personnel de sécurité vérifient les outils et l'équipement de l'entrepreneur en se référant à la liste fournie par ce dernier. Ces vérifications peuvent être menées aux intervalles suivants :
  - .1 Au début et à la fin de chaque projet de construction;
  - .2 Une fois par semaine, lorsque les travaux de construction s'étendent sur une période de plus d'une semaine;
  - .3 Au hasard (contrôles effectués par le personnel de sécurité afin d'assurer le rangement adéquat et la sécurité des outils tout au long des travaux).
- .8 Certains outils et certaines pièces d'équipement comme les cartouches et les lames de scie à métaux sont des articles très contrôlés. Au début de la journée, l'entrepreneur se verra remettre une quantité suffisante de ces articles pour effectuer les travaux prévus au cours de la journée. En fin de journée, il rendra les lames et/ou cartouches utilisées au représentant du Directeur.
- .9 Si l'entrepreneur emploie du propane ou du gaz naturel pour chauffer le chantier, l'établissement exigera que l'un de ses employés surveille le chantier de construction pendant les heures non ouvrables.

- .10 Si les torches ou les meuleuses sont des outils nécessaires à l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit remplir un permis de travail à chaud tel que fourni par le SCC. Les formulaires originaux remplis sont copiés et affichés sur le lieu de travail dans un endroit bien en vue. Les documents originaux doivent être conservés par le chef des pompiers de l'établissement.

#### **1.12 Clés**

- .1 Clés de l'équipement de sécurité.
  - .1 L'entrepreneur doit s'entendre avec le fournisseur et/ou l'installateur du matériel de sécurité pour que les clés du matériel soient livrées directement à l'établissement, plus particulièrement au préposé à l'entretien de l'équipement de sécurité (PEES).
  - .2 Le PEES doit remettre un reçu à l'entrepreneur pour les clés de l'équipement de sécurité.
  - .3 L'entrepreneur doit soumettre au représentant du Ministère une copie du reçu susmentionné.
- .2 Autres clés
  - .1 L'entrepreneur doit utiliser des serrures à barillet standard pendant la durée des travaux de construction.
  - .2 L'entrepreneur doit donner des instructions à ses employés et aux sous-traitants, au besoin, pour s'assurer que les jeux de clés utilisés sur le chantier sont gardés en lieu sûr.
  - .3 À la fin de chaque phase des travaux de construction, le représentant du SCC, de concert avec le fabricant des verrous, doit :
    - .1 préparer une liste des clés permanentes;
    - .2 accepter les clés permanentes et les barilletts directement du fabricant des verrous;
    - .3 prendre les dispositions nécessaires pour retirer et retourner les rotors provisoires et installer les rotors permanents dans tous les verrous.
- .3 Au moment de commencer à utiliser des clés de sécurité permanentes, le représentant du SCC chargé de surveiller la construction doit obtenir les clés requises du PEES et ouvrir les portes à la demande de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit informer ses employés que toutes les clés de sécurité doivent demeurer en la possession du représentant du SCC surveillant la construction, et ce, en tout temps.

#### **1.13 ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ**

- .1 Il faut rendre au Directeur de l'établissement tout l'équipement de sécurité retiré afin qu'il soit éliminé ou conservé en lieu sûr jusqu'à ce qu'il soit nécessaire de le réinstaller.

**1.14 MÉDICAMENTS SUR ORDONNANCE**

- .1 Les employés de l'entrepreneur devant prendre des médicaments délivrés sur ordonnance pendant leur journée de travail doivent demander au Directeur l'autorisation d'apporter uniquement leur dose quotidienne dans l'établissement.

**1.15 RESTRICTIONS CONCERNANT LE TABAC**

- .1 Il est interdit aux entrepreneurs et aux employés de construction de fumer dans l'enceinte d'un établissement correctionnel, que ce soit à l'intérieur ou en plein air, et d'avoir en sa possession à l'intérieur du périmètre d'un établissement correctionnel des articles non autorisés permettant de fumer.
- .2 Les entrepreneurs et les employés de la construction qui enfreignent cette politique se feront demander de cesser immédiatement de fumer ou de se départir de tout article de fumeur non autorisé se trouvant en leur possession. S'ils n'obtempèrent pas à la demande, ils seront priés de quitter l'établissement.
- .3 Les entrepreneurs et employés de la construction ne sont autorisés à fumer qu'à l'extérieur du périmètre d'un établissement correctionnel, dans une aire désignée par le Directeur.

**1.16 OBJETS INTERDITS**

- .1 Les armes, munitions, explosifs, boissons alcoolisées, drogues et narcotiques sont interdits sur la propriété de l'établissement.
- .2 Il faut signaler immédiatement au Directeur tout objet interdit découvert sur le chantier de construction et lui indiquer qui est la personne responsable.
- .3 Les entrepreneurs doivent faire preuve de vigilance avec leur personnel et le personnel des sous-traitants et des fournisseurs. La découverte d'objets interdits pourrait mener à l'annulation de l'autorisation de sécurité de tout employé touché. Les infractions graves pourraient mener à l'expulsion de l'entreprise de l'établissement pour la durée des travaux.
- .4 La présence d'armes et de munitions dans les véhicules des entrepreneurs, des sous-traitants et des fournisseurs ou de leurs employés aura pour effet d'annuler immédiatement la cote de sécurité du chauffeur du véhicule visé.

**1.17 FOUILLES**

- .1 Tous les véhicules et personnes pénétrant dans l'enceinte de l'établissement correctionnel peuvent être fouillés.
- .2 Lorsque le directeur a des motifs raisonnables de soupçonner qu'un employé de l'entrepreneur a en sa possession des objets interdits ou non autorisés, il peut ordonner que cette personne soit fouillée.

- .3 Tout employé qui entre dans l'établissement peut faire l'objet d'un contrôle de ses effets personnels pour établir s'ils contiennent des résidus de drogues interdites.

#### 1.18 ACCÈS À LA PROPRIÉTÉ DE L'ÉTABLISSEMENT.

- .1 Le personnel de construction et les véhicules commerciaux ne sont pas admis dans l'établissement après les heures normales de travail, sauf sur autorisation du Directeur.

#### 1.19 DÉPLACEMENTS DES VÉHICULES

- .1 Les véhicules commerciaux sous escorte seront autorisés à entrer dans l'établissement et à en sortir en utilisant l'accès réservé aux véhicules durant les heures suivantes :
  - .1 De 7 h 45 à 11
  - .2 De 13 h à 15 h 30
- .2 L'entrepreneur doit aviser le **Directeur** vingt-quatre (24) heures à l'avance de l'arrivée sur les lieux d'engins lourds comme une bétonnière, une grue, etc.
- .3 Le personnel du SCC ou les commissionnaires relevant du **Directeur** doivent surveiller continuellement les véhicules chargés de terre ou d'autre débris ou tout véhicule jugé impossible à fouiller.
- .4 Les véhicules commerciaux ne peuvent entrer sur la propriété de l'établissement qu'une fois que l'entrepreneur ou son représentant a attesté que leur contenu est absolument nécessaire à l'exécution des travaux de construction.
- .5 Les véhicules se verront interdire l'accès au périmètre de l'établissement correctionnel si le **Directeur** estime qu'ils contiennent des articles susceptibles de compromettre la sécurité de l'établissement.
- .6 Les véhicules privés des employés de la construction ne seront pas autorisés à passer le mur ou la clôture de sécurité d'un établissement à sécurité moyenne ou maximale sans la permission du **Directeur**.
- .7 Sous réserve de l'autorisation préalable du **Directeur**, un véhicule peut servir à transporter, le matin et le soir, un groupe d'employés jusqu'au chantier. Ce véhicule ne restera pas dans l'établissement le reste de la journée.
- .8 Moyennant l'approbation du **Directeur**, certaines pièces d'équipement peuvent demeurer sur le chantier pendant la nuit ou la fin de semaine. Ces pièces d'équipement doivent être bien verrouillées et leur batterie doit être retirée. Le **Directeur** peut exiger que l'équipement soit assujéti à un objet solide au moyen d'une chaîne et d'un cadenas.
- .9 Déplacements des employés de la construction dans l'enceinte de l'établissement.
  - .1 Sous réserve des exigences concernant la sécurité des biens, le Directeur accordera à l'entrepreneur et à ses

employés autant de liberté d'action et de mouvement que possible.

- .2 Cela dit, malgré les dispositions énoncées ci-dessus, le Directeur se réserve le droit :
  - .1 D'interdire ou restreindre l'accès à une partie de l'établissement.
  - .2 D'exiger que les employés de la construction soient accompagnés d'un membre du personnel de sécurité du SCC dans certaines parties de l'établissement, et ce, pendant toute la durée des travaux ou à certains moments. Les employés doivent tous rester sur le chantier au moment du dîner et des pauses café/santé.
  - .3 Les employés doivent tous rester sur le chantier au moment du repas du midi et des pauses café/santé. Les employés ne sont autorisés à manger ni dans le salon des agents, ni dans la salle à manger.

#### **1.20 SURVEILLANCE ET INSPECTION**

- .1 Les membres du personnel de sécurité du SCC sont tenus de surveiller et de vérifier toutes les activités de construction et tous les mouvements de personnel et de véhicules qui y sont liés afin de s'assurer que les exigences de sécurité établies sont respectées.
- .2 Les membres du personnel du SCC veilleront à ce que les employés de la construction comprennent bien qu'il est nécessaire de mener des activités de surveillance et d'inspections, comme susmentionné, pendant la durée des travaux.

#### **1.21 ARRÊT DES TRAVAUX**

- .1 Le directeur de SCC se réserve le droit d'interdire à tout moment l'accès à l'établissement ou site à l'entrepreneur, à ses employés, à ses sous-traitants et à leurs employés ou leur demander de quitter immédiatement les lieux pour des questions de sécurité inhérentes à l'établissement. Le superviseur du chantier de l'entrepreneur devra noter le nom de l'auteur de la demande ainsi que l'heure où elle a été faite et obéir à l'ordre le plus rapidement possible. L'entrepreneur doit informer le **Directeur** dans les 24 heures du retard causé à l'avancement des travaux.

#### **1.22 CONTACTS AVEC LES DÉTENUS**

- .1 Sauf autorisation expresse, il est interdit d'entrer en contact avec des détenus, de communiquer avec eux, de recevoir des objets d'eux ou de leur donner des objets. Tout employé pris en faute sera retiré du site et sa cote de sécurité sera annulée.
- .2 Il est interdit de prendre des photos des détenus, des membres du personnel du SCC ou de toute section de l'établissement autrement qu'aux fins requises dans le cadre de ce contrat.



**1.23           ACHÈVEMENT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION**

- .1    Une fois qu'il a achevé les travaux, ou éventuellement, qu'il rend le site au contrôle de l'établissement, l'entrepreneur doit retirer tout le matériel de construction restant, les outils et l'équipement qui ne doivent pas rester dans l'enceinte en vertu du contrat de construction.

**Partie 2       Produit**

**2.1           SANS OBJET**

- .1    Sans objet.

**Partie 3       Exécution**

**3.1           SANS OBJET**

- .1    Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités**

**1.1 CONTENU DE LA SECTION**

- .1 Les considérations relatives à la santé et à la sécurité requises pour s'assurer que TPSGC fait preuve de diligence raisonnable en matière de santé et de sécurité sur les chantiers et satisfait aux exigences énoncées dans la Politique ministérielle DPPP 073 - Santé et sécurité au travail - Construction.

**1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail
- .2 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
  - .1 Fiches signalétiques (FS)
- .3 Province de l'Ontario
  - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.R.O. 1990.

**1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION ET INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre, au plus tard sept (7) jours après la date d'Attribution du contrat et avant la mobilisation de la main-d'œuvre, un plan de santé et de sécurité établi expressément pour le chantier et regroupant les éléments ci-après.
  - .1 Résultats de l'évaluation des risques/dangers pour la sécurité propres au chantier.
  - .2 Résultats de l'analyse des risques ou des dangers pour la santé et la sécurité associés à chaque tâche et à chaque activité figurant dans le plan des travaux.
- .3 Soumettre au Représentant du Ministère, une fois par semaine, les exemplaires des rapports de l'inspection de santé et de sécurité effectuée sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur.
- .4 Soumettre des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.
- .5 Soumettre des exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents.
- .6 Soumettre les fiches signalétiques (FS) du SIMDUT conformément à la section 01 47 15 - Développement durable - Construction
- .7 Le Représentant du Ministère examinera le plan de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui

remettra ses observations dans les cinq (5) jours suivant la réception de ce document. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son plan de santé et de sécurité et le soumettra de nouveau au Représentant du Ministère au plus tard jours après réception des observations du Représentant du Ministère.

- .8 L'examen par le Représentant du Ministère du plan final de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce plan et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
- .9 Surveillance médicale: Là où une loi, un règlement ou un programme de sécurité le prescrit, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance médicale du personnel travaillant sur le chantier. Demander au Représentant du Ministère une certification additionnelle pour tout nouvel employé travaillant sur le chantier.

#### **1.4 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET**

- .1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis de projet aux autorités provinciales compétentes.

#### **1.5 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS**

- .1 Faire une évaluation des risques/dangers pour la sécurité présente sur ce chantier en ce qui a trait à l'exécution des travaux.

#### **1.6 RÉUNIONS**

- .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le Représentant du Ministère avant le début des travaux, et en assurer la direction.

#### **1.7 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION**

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 41 00 - Exigences réglementaires.

#### **1.8 EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .1 Rédiger un plan de santé et de sécurité propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers, avant d'entreprendre les travaux. Mettre ce plan en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilisation de tout le personnel du chantier. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des particularités du projet.
- .2 Le Représentant du Ministère peut transmettre ses observations par écrit si le plan comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un plan révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.

---

**1.9 RESPONSABILITÉ**

- .1 Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.
- .2 Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les Documents Contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.

**1.10 EXIGENCES DE CONFORMITÉ**

- .1 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario, L.R.O. 1990, c.0.1, et au Règlement 213/91 relatif aux projets de construction de l'Ontario.
- .2 Se conformer au Règlement concernant la santé et la sécurité au travail pris en vertu du Code canadien du travail.

**1.11 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS**

- .1 En présence de conditions, de risques/dangers ou de facteurs particuliers ou imprévus influant sur la sécurité durant l'exécution des travaux, observer les procédures mises en place concernant le droit de l'employé de refuser d'effectuer un travail dangereux, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente, et en informer le Représentant du Ministère de vive voix et par écrit.

**1.12 COORDONNATEUR DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ**

- .1 Embaucher une personne compétente et autorisée à titre de coordonnateur de la santé et de la sécurité, et l'affecter aux travaux. Le coordonnateur de la santé et de la sécurité doit répondre aux critères suivants.
  - .1 Posséder une expérience pratique sur un chantier où sont menées des activités associées à la démolition et à la construction.
  - .2 Posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité en milieu de travail.
  - .3 Assumer la responsabilité des séances de formation de l'Entrepreneur, en matière de santé et de sécurité au travail, et vérifier que seules les personnes qui ont complété avec succès la formation requise ont accès au chantier pour exécuter les travaux.
  - .4 Assumer la responsabilité de la mise en application, du respect dans le menu détail et du suivi du plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier par l'Entrepreneur.
  - .5 Être présent sur le chantier durant l'exécution des travaux et rendre compte directement au superviseur de chantier.

**1.13 AFFICHAGE DES DOCUMENTS**

- .1 S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente, et en consultation avec le Représentant du Ministère.

**1.14 CORRECTIF EN CAS DE NON-CONFORMITÉ**

- .1 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes, sur les plans de la santé et de la sécurité, par l'autorité compétente ou par le Représentant du Ministère.
- .2 Remettre au Représentant du Ministère un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.
- .3 Le Représentant du Ministère peut ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité.

**1.15 DYNAMITAGE**

- .1 Le dynamitage ou toute autre utilisation d'explosifs sont autorisés seulement si le Représentant du Ministère a transmis des instructions écrites à ce sujet.

**1.16 DISPOSITIFS À CARTOUCHES**

- .1 L'utilisation de dispositifs à cartouche qu'avec la permission écrite est interdite.

**1.17 ARRÊT DES TRAVAUX**

- .1 Accorder à la santé et à la sécurité du public ainsi que du personnel du chantier, et à la protection de l'environnement, la priorité sur les questions liées au coût et au calendrier des travaux.

**Partie 2 Produit**

**2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 DÉFINITIONS**

- .1 Pollution et dommages à l'environnement: présence d'éléments ou d'agents chimiques, physiques ou biologiques qui ont un effet nuisible sur la santé et le bien-être des personnes, qui altèrent les équilibres écologiques importants pour les humains et qui constituent une atteinte aux espèces jouant un rôle important pour ces derniers ou qui dégradent les caractères esthétique, culturel ou historique de l'environnement.
- .2 Protection de l'environnement: prévention/maîtrise de la pollution et de la perturbation de l'habitat et de l'environnement durant la construction. La prévention de la pollution et des dommages à l'environnement couvre la protection des sols, de l'eau, de l'air et des ressources biologiques et culturelles; elle comprend également la gestion de l'esthétique visuelle, du bruit, des déchets solides, chimiques, gazeux et liquides, de l'énergie rayonnante, des matières radioactives et des autres polluants.

### **1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Avant le début des activités de construction ou la livraison des matériaux et du matériel sur le chantier, soumettre un plan de protection de l'environnement au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.
- .3 Le plan doit présenter un aperçu complet des problèmes environnementaux connus ou potentiels à résoudre durant la construction.
- .4 Les actions comprises dans le plan de protection de l'environnement doivent être présentées suivant un niveau de détail qui est en accord avec les problèmes environnementaux et avec les travaux de construction à exécuter.
- .5 Le plan de protection de l'environnement doit comprendre ce qui suit.
  - .1 Le nom des personnes devant veiller au respect du plan.
  - .2 Le nom et les compétences des personnes responsables des manifestes de sortie des déchets dangereux à évacuer du chantier.
  - .3 Le nom et les compétences des personnes responsables de la formation du personnel de chantier.
  - .4 Une description du programme de formation du personnel affecté à la protection de l'environnement.
  - .5 Un plan de prévention de l'érosion et du transport de sédiments, indiquant les mesures qui seront mises en œuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de

rapports afin de vérifier la conformité des mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.

- .6 Les dessins montrant l'emplacement des excavations temporaires ou des pistes de chantier aménagées en remblai, des franchissements de cours d'eau, des matériaux, des constructions, des installations sanitaires, des dépôts de matériaux en surplus ou de matériaux souillés; les dessins illustrant les méthodes qui seront employées pour maîtriser les eaux de ruissellement et pour confiner les matériaux sur le chantier.
- .7 Les plans de régulation de la circulation, y compris les mesures pour réduire l'érosion des plates-formes routières temporaires par la circulation des véhicules de construction, particulièrement par temps de pluie. Ces plans doivent comprendre des mesures de réduction du transport de matières sur les voies publiques par les véhicules ou par les eaux de ruissellement.
- .8 Un plan de la zone des travaux, montrant les activités prévues dans chaque partie de la zone des travaux et indiquant les aires à utilisation restreinte ainsi que les aires interdites d'utilisation. Ce plan doit comprendre des mesures pour marquer les limites des aires utilisables et des méthodes de protection des éléments se trouvant à l'intérieur des zones de travail autorisées et devant être préservés.
- .9 Le plan d'urgence en cas de déversement doit comprendre les procédures à mettre en œuvre, les consignes à observer et les rapports à produire en cas de déversement imprévisible de substance réglementée.
- .10 Un plan d'élimination des déchets solides non dangereux, comprenant les méthodes et les lieux d'élimination de ces déchets solides et des débris provenant des travaux de déblaiement.
- .11 Un plan de prévention de la pollution de l'air, précisant les mesures pour retenir la poussière, les débris, les matériaux et les déchets à l'intérieur du chantier.
- .12 Un plan de prévention de la contamination, indiquant les substances potentiellement dangereuses qui seront utilisées sur le chantier, les mesures prévues pour empêcher que ces substances soient mises en suspension dans l'air ou soient introduites dans le sol, de même que les détails des mesures qui seront prises pour que l'entreposage et la manutention de ces substances soient conformes aux lois et aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.
- .13 Un plan de gestion des eaux usées, indiquant les méthodes et les procédures à mettre en œuvre pour la gestion et/ou l'évacuation des eaux usées provenant directement des activités de construction, par exemple les eaux employées pour la cure du béton, les eaux de lavage/nettoyage, de rabattement de la nappe, de désinfection, des essais hydrostatiques et de rinçage des canalisations.

.14 Un plan de désignation et de protection des terres humides et des ressources historiques, archéologiques, culturelles et biologiques.

.15 Un plan de traitement aux pesticides, à mettre en œuvre et à tenir à jour selon les besoins.

### 1.3 FEUX

.1 Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier sont interdits sont autorisés seulement lorsque le Représentant du Ministère l'approuve.

### 1.4 DRAINAGE

- .1 Concevoir et soumettre un plan de mesures contre l'érosion et le transport de sédiments, indiquant les moyens qui seront mis en œuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports, afin de vérifier la conformité de ces mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.
- .2 Un plan de prévention de la pollution des eaux pluviales peut remplacer le plan de mesures contre l'érosion et le transport des sédiments.
- .3 Prévoir le drainage et le pompage temporaires nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.
- .4 S'assurer que l'eau pompée vers un cours d'eau, un réseau d'égout ou un système d'évacuation ou de drainage ne contient pas de matières en suspension.
- .5 Assurer l'évacuation ou l'élimination des eaux contenant des matières en suspension ou des substances nocives conformément aux exigences des autorités locales.

### 1.5 DÉFRICHEMENT DU CHANTIER ET PROTECTION DES PLANTES

- .1 Assurer la protection des arbres et des plantes sur le chantier et sur les propriétés adjacentes, selon les indications.
- .2 Envelopper dans de la toile de jute les arbres et les arbustes adjacents au chantier de construction, aux aires d'entreposage et aux voies de camionnage. Entourer les arbres et les arbustes d'une cage protectrice en bois d'une hauteur d'au moins 2 m à partir du niveau du sol.
- .3 Durant les travaux d'excavation et de terrassement, protéger jusqu'à la ligne d'égouttement les racines des arbres désignés, afin qu'elles ne soient pas déplacées ni endommagées. Éviter de circuler et de décharger ou d'entreposer des matériaux inutilement au-dessus de la zone radiculaire des arbres protégés.
- .4 Réduire au minimum l'enlèvement de la terre végétale et de la végétation.
- .5 N'enlever des arbres que dans les zones indiquées désignées par le Représentant du Ministère.



---

**1.6 TRAVAUX EXÉCUTÉS À PROXIMITÉ DES COURS D'EAU**

- .1 Les engins de construction doivent être utilisés depuis le rivage seulement.
- .2 Ne pas extraire des matériaux d'emprunt du lit des cours d'eau seulement sans avoir obtenu l'approbation du Représentant du Ministère.
- .3 Les cours d'eau doivent demeurer exempts de déblais, de matériaux de rebut ou de débris.
- .4 Concevoir et construire les ponceaux ou les autres ouvrages temporaires de franchissement des cours d'eau de manière à réduire l'érosion au minimum.
- .5 Ne pas faire glisser de billots ou de matériaux de construction d'un bord à l'autre des cours d'eau.
- .6 Éviter les frayères indiquées, lors de la construction de ponceaux ou d'autres ouvrages temporaires de franchissement des cours d'eau.
- .7 Le dynamitage doit être effectué hors de l'eau et à une distance d'au moins 100 m des frayères indiquées.

**1.7 PRÉVENTION DE LA POLLUTION**

- .1 Entretien des installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution, et mises en place en vertu du présent contrat.
- .2 Assurer le contrôle des émissions produites par le matériel et l'outillage conformément aux exigences des autorités locales.
- .3 Empêcher les matériaux de sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air et les voies d'eau au-delà de la zone d'application.
  - .1 Prévoir des abris temporaires selon les directives du Représentant du Ministère.
- .4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris. Supprimer la poussière sur les chemins temporaires.

**1.8 AVIS DE NON-CONFORMITÉ**

- .1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'Entrepreneur par le Représentant du Ministère chaque fois que sera observée une non-conformité à une loi, un règlement ou un permis fédéral, provincial ou municipal, ou à tout autre élément du plan de protection de l'environnement mis en œuvre par l'Entrepreneur.
- .2 Après réception d'un avis de non-conformité, l'Entrepreneur doit proposer des mesures correctives au Représentant du Ministère, et il doit les mettre en œuvre avec l'approbation de ce dernier.
  - .1 L'Entrepreneur doit attendre d'avoir obtenu l'approbation par écrit du Représentant du Ministère avant de procéder à la mise en œuvre des mesures proposées.

- .3 Le Représentant du Ministère ordonnera l'arrêt des travaux jusqu'à ce que des mesures correctives satisfaisantes soient prises.
- .4 Aucun délai supplémentaire et aucun ajustement ne seront accordés pour l'arrêt des travaux.

**Partie 2      Produit**

**2.1            SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3      Exécution**

**3.1            NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .3 Enfouir les déchets et les matériaux de rebut sur le chantier, aux endroits indiqués, seulement après avoir obtenu l'autorisation écrite du Représentant du Ministère.
- .4 S'assurer que les cours d'eau et les égouts pluviaux et sanitaires publics demeurent exempts de déchets et de matériaux volatils éliminés.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités**

**1.1 RENVOIS AUX EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES**

- .1 Exécuter les travaux selon les exigences du Code national du bâtiment - Canada y compris les modifications apportées à la date limite de réception des soumissions ainsi que les autres codes provinciaux ou locaux, sous réserve que les modalités les plus sévères s'appliquent en cas de conflit ou de divergence.
- .2 Les exigences relatives à la conception et au rendement énumérées dans les spécifications ou indiquées dans les dessins peuvent excéder les exigences minimales établies par le code du bâtiment mentionné par renvoi; ces exigences auront priorité sur les exigences minimales indiquées dans le code du bâtiment.
  - .1 Les travaux doivent satisfaire aux exigences des documents mentionnés ci-après, ou les dépasser.
    - .1 Les documents contractuels.
    - .2 Les normes, les codes et les autres documents de référence prescrits.

**1.2 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE**

- .1 Les restrictions concernant les fumeurs de même que les règlements municipaux doivent être respectés.

**1.3 DÉCOUVERTE DE MATIÈRES DANGEREUSES**

- .1 Si des matériaux appliqués par projection ou à la truelle susceptibles de contenir de l'amiante, des polychlorobiphényles (BPC), des moisissures ou toute autre substance désignée ou matière dangereuse sont découverts au cours des travaux, interrompre immédiatement ces derniers. Prendre des mesures correctives et en aviser immédiatement le Représentant du Ministère. Ne pas reprendre les travaux avant d'avoir reçu des directives écrites du Représentant du Ministère.

**Partie 2 Produit**

**2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 GÉNÉRALITÉS**

**1.1 ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES**

- .1 Les abréviations et les acronymes suivants sont souvent retrouvés dans le cahier des charges et représentent les organismes ou les termes connexes.

**1.2 MATÉRIAUX, MATÉRIEL ET MÉTHODES**

- .1 A :
- .1 A. ALIM. : air d'alimentation.
  - .2 A. EXT. : air extérieur.
  - .3 A. SOUF. : air soufflé.
  - .4 A.I. : armoire d'incendie.
  - .5 A.R. : air repris.
  - .6 AC. : acier.
  - .7 AC. GALV. : acier galvanisé.
  - .8 AC. INOX. : acier inoxydable.
  - .9 ACOUS. : acoustique.
  - .10 ADH. : adhésif.
  - .11 A.D.P.F. : au-dessus du plancher fini.
  - .12 AJUST. : ajustable.
  - .13 AL. : aluminium.
  - .14 ÂME CR. : âme creuse.
  - .15 ÂME PL. : âme pleine.
  - .16 AMP : avis de modification proposée.
  - .17 ANOD. : anodisé.
  - .18 APH : autorité portuaire d'Hamilton.
  - .19 APP. CH. : appareil de chauffage.
  - .20 APP. COMB. : apport combustible.
  - .21 APP. TOIT : appareil sur toit.
  - .22 APPROX. : approximatif.
  - .23 ARCH : architecture.
  - .24 ASC. : ascenseur.
  - .25 ATA : appareil de traitement d'air
  - .26 AV. SOL : avaloir de sol.
- .2 B :
- .1 B. : base.
  - .2 B. D'INC. : bouche d'incendie.

- .3 B.A. : boulon d'ancrage.
- .4 B.D. : bois dur.
- .5 B.F. : borne-fontaine
- .6 B.P.G. : bonnes pratiques de gestion.
- .7 BA. D'AP. : barre d'appui.
- .8 BÉT. : béton.
- .9 BÉT. PRÉFAB. : béton préfabriqué.
- .10 BÉT.A. : béton armé.
- .11 BHP : puissance au frein.
- .12 BI : broche inamovible.
- .13 BL. ARCH. : bloc architectural.
- .14 BL. BÉT. : bloc de béton.
- .15 BR. BÉT. : brique de béton.
- .16 BRIQUE : brique.
- .17 BTC : Base pour carreaux de carrière.
- .18 BTEX : benzène, toluène, éthylbenzène et xylène.
- .3 C :
  - .1 C.A. : conditionnement d'air.
  - .2 C.I. : couche inférieure
  - .3 CAA : Coefficient d'absorption acoustique.
  - .4 CALEND. : calendrier.
  - .5 CAR. . CAOUCH. REC : carreaux de caoutchouc recyclé.
  - .6 CAR. A.S. : carreaux antistatique.
  - .7 CAR. CAOUTCH. : carreaux de caoutchouc.
  - .8 CAR. CER. : carreaux de céramique.
  - .9 CAR. PORC. : carreaux de céramique en porcelaine.
  - .10 CAR. TERT : carreaux de terrazzo
  - .11 CAR. V. : carreau de verre.
  - .12 CAR. VYN. MAS. : carreau de vinyle massif.
  - .13 CARR. ACOUS. : carreaux acoustique.
  - .14 CARR. CAOUTCH. : carrelage en caoutchouc.
  - .15 CBO : Code du bâtiment de l'Ontario.
  - .16 CCE : Code canadien électrique.
  - .17 CG : conditions générales.
  - .18 CH. : chaque
  - .19 CH. EXT. : chaque extrémité.
  - .20 CH. F. : chaque face (architecturale/structurelle).
  - .21 CH. PREM. : charge permanente.
  - .22 CH.F. : chaque face.
  - .23 CH.F.H. : chaque face horizontale.
  - .24 CH.F.V. : chaque face verticale.
  - .25 CHEN. : chenai.

- 
- .26 CHP : champ.
  - .27 CHQ. S. : chaque sens.
  - .28 CL. : cloison.
  - .29 CL. MÉT. : cloisons métalliques pour salles de toilettes.
  - .30 CLOISON : cloison
  - .31 CM : centimètre. (Matériel de pépinière).
  - .32 CNB : Code national du bâtiment
  - .33 CNPI : Code national de prévention des incendies.
  - .34 CNRC d'absorption
  - .35 COFF. ISOL. BÉT. : coffrage isolant pour béton.
  - .36 COL. : colonne.
  - .37 COMP. ÉP. : compas d'épaisseur.
  - .38 CON. MUR. : connecteurs muraux.
  - .39 CONT. : continu.
  - .40 CONTREPL. : contreplaqué.
  - .41 CONTRE-F. : contre-face.
  - .42 COUL. : coulissant.
  - .43 COUV. MULTI. : couverture multicouche.
  - .44 CRÉPI : crépi.
  - .45 CSPAAT : Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail.
  - .46 CV : carreaux de vinyle.
  - .47 CVC : carreaux de vinyle composite.
  - .48 CVC : carreaux vinyliques conducteurs
- .4 D :
- .1 D. TAP. MOQ. : dalles de moquette.
  - .2 D.E. : diamètre extérieur.
  - .3 D.E.P. : descente d'eaux pluviales.
  - .4 D.I. : diamètre intérieur.
  - .5 dB : décibels.
  - .6 DDFT : disjoncteur différentiel de fuite à la terre .
  - .7 DEG. : degré.
  - .8 DES. : dessus
  - .9 DF : fontaine à boire.
  - .10 DIA. : diamètre.
  - .11 DIM. : dimension.
  - .12 DIST. E.-T. : distributeur d'essuie-tout.
  - .13 DMNT : démontable.
  - .14 DP : étanchéité.
  - .15 DR. TOIT : drain de toit.
  - .16 DRF : degré de résistance au feu.
  - .17 DRP : draperie.
- .5 E :

- 
- .1 E.S.B. : évaluation des sédiments benthiques.
  - .2 ÉC. : écran.
  - .3 ÉCH. CH. : échangeur de chaleur.
  - .4 Ég. : égal.
  - .5 ÉG. SAN. : égout sanitaire.
  - .6 ÉLEC. : électrique.
  - .7 ÉLÉV. : élévation.
  - .8 ÉM. FUM. : émission de fumée.
  - .9 ENV. : enveloppe.
  - .10 ÉPAIS. : épaisseur.
  - .11 ÉT. : étage.
  - .12 ETX : entraxe.
  - .13 EXIG. : exigences
  - .14 EXIST. : existant.
  - .15 EXT. : extérieur.
  - .16 EXTINC. : extincteur portatif.
  - .6 F :
    - .1 F. CAOUCH. REC.: feuille de caoutchouc recyclé.
    - .2 F.R. : façade rapprochée.
    - .3 FD : fond.
    - .4 FLUOR : fluorescent
    - .5 FND. : fondation.
  - .7 .7 G :
    - .1 GJN: goujon.
    - .2 G.-PI. : garde-pieds.
    - .3 GR. ALV. ACR. : grille alvéolée en acrylique.
    - .4 GR. ALV. MÉT. : grille cubique métallique.
    - .5 GR. MÉT. : grillage métallique.
  - .8 .8 H :
    - .1 HAP : hydrocarbure aromatique polycyclique
    - .2 H.C. : hors contrat.
    - .3 HOR. : horizontal.
    - .4 HT. : hauteur.
    - .5 HT. SEUIL : hauteur du seuil.
    - .6 HUM. : humidificateur.
    - .7 Hz : Fréquence Hertz, cycles par seconde.
  - .9 I :
    - .1 ICA : installation de confinement actif.
    - .2 IMP. : imperméabilisation.
    - .3 INE: indicateur de niveau d'eau.

- 
- .4 INT. : interdiction.
  - .5 ISOL. : isolant.
  - .6 ITS : indice de transmission du son
  - .10 J :
    - .1 JT : joint.
    - .2 JT C. : joint de construction
    - .3 JT DIL. : joint de dilatation.
    - .4 JT R. : joint de rupture.
  - .11 L :
    - .1 LG : longueur.
    - .2 LOC. : local.
    - .3 LMP : lattes métalliques et plâtre.
    - .4 LAV. : lavabo.
    - .5 LEG. : léger.
    - .6 LIÈGE : liège.
    - .7 LINO. : linoléum
  - .12 M :
    - .1 MAX. : maximum.
    - .2 M.C. : métal creux.
    - .3 MCC : méthode du chemin critique.
    - .4 MD : métal déployé.
    - .5 MÉCH. : mécanique.
    - .6 MÉT. : métal.
    - .7 MIN. : minimum.
    - .8 MAC. : maçonnerie.
    - .9 MAR : marbre.
    - .10 MBG : caillebotis.
    - .11 MEMB. D'IMP. : membrane d'imperméabilisation.
    - .12 MUR DÉC. : mur décor.
    - .13 MUR P.P. : mur en plaque de plâtre.
  - .13 N :
    - .1 N.A.E. : non à l'échelle.
    - .2 NF : normalement fermé.
    - .3 NO : numéro.
  - .14 O :
    - .1 OPR. : opérateur.
    - .2 OR. D'ÉV. : orifice d'évacuation.
    - .3 OUV. : ouverture
    - .4 OUV. BR. : ouverture brute.
    - .5 OUV. MAC. : ouverture de maçonnerie.
  - .15 P :



- .1 PAV : pare-air-vapeur.
- .2 P.AF. : porte-à-faux.
- .3 P.C. : pompe de circulation.
- .4 P.C.T. : plan de contrôle de la turbidité.
- .5 PAL. : palier.
- .6 PAN. ACOUS : panneau acoustique.
- .7 PAN. RAY. : panneau rayonnant.
- .8 PBAC : porte en bois à âme creuse.
- .9 PCC : plancher de carreaux de carrière.
- .10 PCIM : Programme de coordination de l'image de marque
- .11 PDS : poids.
- .12 PE : poteau électrique.
- .13 PEINT. : peinture.
- .14 PH : phase.
- .15 PI. PL. SUR. : Pieds de planchers surélevés.
- .16 PIER. : pierre.
- .17 PL. : plaque.
- .18 PL. AC. : plaque d'acier.
- .19 PL. B. : plaque de base.
- .20 PL. PL : plaque de plâtre
- .21 PLA. BOIS : placage de bois.
- .22 PLAF. : plafond.
- .23 PLAF. ACOUS. : plafond acoustique.
- .24 PLAF. LIN MÉT. : plafond linéaire métallique.
- .25 PLAF. OS. MÉT. : plafond à ossature métallique.
- .26 PLAF. P.P. : plafond en plaque de plâtre.
- .27 PLANCH. AC. : plancher en acier.
- .28 PLAT. : plâtre.
- .29 PLÂT. ACOUS. : plâtre acoustique.
- .30 PLAT. CIM. : plâtre de ciment.
- .31 PLATE. MÉT. : platelage métallique.
- .32 PLI. SOUP. : plinthes souples.
- .33 POUT. AC. : poutre d'acier.
- .34 POUT. : poutre
- .35 PR : paire.
- .36 PRÉF. : préfini.
- .37 PRÉFAB. : préfabriqué.
- .38 PREFIN : préfini.
- .39 PRESS. : pression.
- .40 PRFL : profil.
- .41 PRISE : prise.
- .42 PRISE D'EAU MUR. : prise d'eau murale.
- .43 PROF. : profondeur.

- 
- .44 PRT : porte.
  - .45 PRT COUP. : porte-coupée.
  - .46 PRT. B.M. : porte en bois massif.
  - .47 PRT. ENR. AC: porte à enroulement en acier.
  - .48 PUIS. : puisard
  - .49 PVC : polychlorure de vinyle
  - .16 Q
    - .1 QUINC. : quincaillerie.
  - .17 R :
    - .1 R.A. : robinet d'arrosage.
    - .2 R.-de.-C. : rez-de-chaussée.
    - .3 RACC. EX. : raccorder à l'existant.
    - .4 RAD : registre d'air recyclé.
    - .5 RAY. : rayon.
    - .6 RÉD. PRES. : réducteur de pression.
    - .7 REQ. : requis.
    - .8 RÉS. D'EXP. : réservoir d'expansion.
    - .9 RÉS. E. CH. : réservoir d'eau chaude.
    - .10 REV. ÉP. : revêtement époxydique
    - .11 REV. ÉP. : revêtement époxydique
    - .12 RMV : revêtement mural en vinyle.
    - .13 ROB. COM. : robinet de commande.
    - .14 RS CAOUTCH. : revêtement de sol en caoutchouc.
    - .15 RSFV : revêtement de sol en feuille de vinyle. .
    - .16 RSPVPT: revêtement de sol en planches de vinyle.
  - .18 S :
    - .1 S.D.B. : salle de bain.
    - .2 S.I.C. : sauf indication contraire.
    - .3 S.-M. : sèche-mains.
    - .4 S.-S. : sous-sol.
    - .5 S.T.I. : support à tuyau d'incendie.
    - .6 SAAA : solive d'acier à âme ajourée.
    - .7 SCEL. :scellant.
    - .8 SECT. : section.
    - .9 SEM. : semelle.
    - .10 SEUIL : seuil.
    - .11 SEUIL MÉT. : seuil métallique.
    - .12 SHC : Service hydrographique du Canada.
    - .13 SIM. : similaire.
    - .14 SIMDUT : Système d'information sur les matières dangereuses.
    - .15 SOL. MAC. : solin de maçonnerie.

- .16 SOL. MÉT. : solin métallique.
- .17 SOUS-F. : sous-face.
- .18 SOUS-T. : souterrain.
- .19 STO. VERT. : stores verticaux
- .20 STR. : structure ou structural.
- .21 STRAT. PLAS. : stratifié de plastique.
- .22 STRUCT. APP. : structure apparente.
- .23 SUR. : surélevé.
- .24 SURCH. : surcharge.
- .19 T :
  - .1 T.E. : trou d'entretien.
  - .2 T.I. : tuyau d'incendie.
  - .3 T.S. : trou de sondage.
  - .4 TAP. MOQ. : tapis-moquette.
  - .5 TEINT. URÉ. : teinture et uréthane.
  - .6 TEINT. VERNIS : teinture et vernis.
  - .7 TÉL. : téléphone.
  - .8 TEMP. A. S. : température de sortie d'air.
  - .9 TEMP. E.E. : température de l'eau d'entrée
  - .10 TEMP. EAU S. : température de l'eau de sortie.
  - .11 TER : terrazzo
  - .12 TEV : tissu enduit de vinyle.
  - .13 THERM. HUM. : thermomètre humide.
  - .14 THERM. SEC : thermomètre sec
  - .15 TIS. CHA. : remplissage à densité contrôlée
  - .16 TIS. REV. CL. : tissu de revêtement pour cloison.
  - .17 TISSU DE CHAISE : tissu de chaise.
  - .18 TRANSV. : transversal.
  - .19 TREMP. : trempé.
  - .20 TTC : toit en tuiles de carrière.
  - .21 TYP. : typique.
- .20 U :
  - .1 UR. : urinoir.
  - .2 URÉTH. : uréthane.
  - .3 UTP : usine de traitement d'eau.
- .21 V :
  - .1 VENT. EXT. : ventilateur d'extraction (mécanique/électrique).
  - .2 VERT. : vertical. V : volt.
  - .3 VIT. : vitesse.
  - .4 VIT. : vitre ou vitrage
  - .5 VRC : ventilateur récupérateur de chaleur

.22 W :

.1 W.-C. : toilettes

### 1.3 ORGANISMES DE NORMALISATION

.1 Organismes rédacteurs de normes :

- .1 AA - Aluminum Association.
- .2 ACEC - Association canadienne des entrepreneurs en couverture.
- .3 ACEC - Association canadienne des Entrepreneurs en couverture.
- .4 AMEEEC - Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada.
- .5 ANSI - American National Standards Institute.
- .6 ASHRAE - American Society of Heating and Refrigerating and Air-Conditioning Engineers.
- .7 ASTM - American Society for Testing and Materials.
- .8 AWI/AWMAC - Architectural Woodwork Institute/Architectural Woodwork Manufacturers Association of Canada.
- .9 AWPA - American Wood Preservers' Association.
- .10 AWWA - American Water Works Association.
- .11 BHMA - Builders Hardware Manufacturers Association.
- .12 CCDC - Comité canadien des documents de construction.
- .13 CCMPA - Canadian Concrete Masonry Producers Association.
- .14 CI - Commissaire fédéral des incendies.
- .15 CNTA - Canadian Nursery Trades Association
- .16 CPCA - Canadian Painting Contractors Association.
- .17 CSA - Association canadienne de normalisation.
- .18 CSDMA - Association canadienne des fabricants de portes d'acier
- .19 CSI - Construction Specifications Institute.
- .20 DCC - Devis de construction du Canada
- .21 DHI - Door and Hardware Insitute.
- .22 ESA - Office de la sécurité des installations électriques.
- .23 FSC - Forest Stewardship Council.
- .24 GANA - Glass Association of North America.
- .25 HMMA - Hollow Metal Manufacturers Association.
- .26 ICTAB - Institut canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment.
- .27 IEEE - Instituteof Electrical and Electronics Engineers Inc.
- .28 ISO - Organisation internationale de normalisation.
- .29 IWFA - International Window Film Association
- .30 LEED - LEED Canada, Leadership in Energy and Environmental Design.
- .31 MPI - Master Painters Insitute.

- .32 NAAMM - National Association of Architectural Metal Manufacturers.
- .33 NCPI - National Clay Pipe Institute.
- .34 NEMA - National Electrical Manufacturers Association.
- .35 NFPA - National Fire Protection Association.
- .36 ONGC - Office des normes générales du Canada.
- .37 OPSD - Ontario Provincial Standard Drawings.
- .38 OPSS - Ontario Provincial Standard Specifications.
- .39 PPI - Plastics Pipe Institute
- .40 SCAQMD - South Coast Air Quality Management District.
- .41 SDI - Steel Door Institute.
- .42 TIA - Telecommunications Industry Association.
- .43 TIAC - Thermal Insulation Association of Canada.
- .44 TTMAC - Terrazzo Tile and Marble Association of Canada.
- .45 UL - Underwriters Laboratories.
- .46 ULC - Laboratoires des assureurs du Canada.
- .47 USEPA - United States Environmental Protection Agency.
- .48 WH - Warnock Hersey.

#### 1.4 MINISTÈRES ET ORGANISMES FÉDÉRAUX

- .1 Ministères, organismes et sociétés d'État.
  - .1 ACEE - Agence canadienne d'évaluation environnementale.
  - .2 SCC - Service correctionnel du Canada.
  - .3 ARC - Agence du revenu du Canada.
  - .4 MDN - Ministère de la Défense nationale.
  - .5 EC - Environnement Canada.
  - .6 BEEFP - Bureau d'examen des édifices fédéraux du patrimoine.
  - .7 DCP - Direction de la conservation du patrimoine.
  - .8 LC - Ministère du Travail.
  - .9 PC - Parcs Canada.
  - .10 TPSGC - Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
  - .11 GRC - Gendarmerie royale du Canada.
  - .12 SC - Santé Canada.
  - .13 SCT - Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.
  - .14 TC - Transports Canada.

#### 1.5 MINISTÈRES ET ORGANISMES PROVINCIAUX

- .1 MEOO - Ministère de l'Environnement et de l'Énergie de l'Ontario.
- .2 MOL - Ministère du Travail de l'Ontario.
- .3 MTO et MOT - ministère des Transports de l'Ontario.
- .4 TSSA - Technical Standards and Safety Authority

**1.6 MINISTÈRES ET ORGANISMES INTERNATIONAUX**

- .1 DOHMH - New York City Department of Health and- Mental Hygiene, USA.
- .2 GSA - Government Services Administration, USA.

**1.7 UNITÉS DE MESURE MÉTRIQUES**

- .1 Les abréviations des unités de mesure suivantes sont souvent retrouvées dans le cahier des charges :
  - .1 C : Celsius;
  - .2 cm : centimètre;
  - .3 kg : kilogramme;
  - .4 kg/m<sup>3</sup> : kilogramme par mètre cube;
  - .5 kN : kilonewton;
  - .6 kPa : kilopascal;
  - .7 kW : kilowatt;
  - .8 L/s : litre par seconde;
  - .9 m : mètre;
  - .10 m<sup>3</sup> : mètre cube;
  - .11 mg/kg : milligramme par kilogramme;
  - .12 mg/L: milligramme par litre;
  - .13 mm : millimètre;
  - .14 MPa : mégapascal;
  - .15 uTN : unité de turbidité néphélométrique;
  - .16 ppm : partie par million;
  - .17 ug/L : microgramme par litre;
  - .18 ug/m<sup>3</sup> : microgramme par mètre cube.

**1.8 UNITÉS DE MESURE IMPÉRIALES**

- .1 Les abréviations des unités de mesure suivantes sont souvent retrouvées dans le cahier des charges :
  - .1 F : Fahrenheit;
  - .2 pi : pied;
  - .3 BTU: unités thermiques britanniques.
  - .4 pi<sup>3</sup>/min : pied cube par minute.
  - .5 FPI: ailettes par pouce.
  - .6 pi/min : pied par minute.
  - .7 lb/po<sup>2</sup> manom: livre par pouce carré manométrique.
  - .8 cal : calibre;
  - .9 gal/min : gallon par minute;
  - .10 po : pouce;
  - .11 lb : livre;
  - .12 uTN : unité de turbidité néphélométrique;
  - .13 lb/po<sup>2</sup> : livre par pouce carré;

.14 ppm : partie par million.

**1.9 TERMES LEED**

.1 Acronymes propres à LEED :

.1 CI : espaces commerciaux.

.2 QE : qualité de l'environnement.

.3 MR : matériaux et ressources.

.4 NC : nouvelle construction

**Partie 2 Produit**

**2.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 INSPECTION**

- .1 Le Représentant du Ministère doit avoir accès aux ouvrages. Si une partie des travaux ou des ouvrages est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également lui être assuré pendant toute la durée de ces travaux.
- .2 Dans le cas où des ouvrages doivent être soumis à des inspections, à des approbations ou à des essais spéciaux commandés par le Représentant du Ministère ou exigés aux termes de règlements locaux visant le chantier, en faire la demande dans un délai raisonnable.
- .3 Si l'Entrepreneur a couvert ou a permis de couvrir un ouvrage avant qu'il ait été soumis aux inspections, aux approbations ou aux essais spéciaux requis, il doit découvrir l'ouvrage en question, voir à l'exécution des inspections ou des essais requis à la satisfaction des autorités compétentes, puis remettre l'ouvrage dans son état initial.
- .4 Le Représentant du Ministère peut ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage dont la conformité aux Documents Contractuels est mise en doute. Si, après examen, l'ouvrage en question est déclaré non conforme aux exigences des Documents Contractuels, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour rendre l'ouvrage conforme aux exigences spécifiées, et assumer les frais d'inspection et de réparation. Si l'ouvrage en question est déclaré conforme aux exigences des Documents Contractuels, le Représentant du Ministère assumera les frais d'inspection et de remise en état ainsi engagés.

### **1.2 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS**

- .1 Le Représentant du Ministère se chargera de retenir les services d'organismes d'essai et d'inspection indépendants. Le coût de ces services sera assumé le Représentant du Ministère.
- .2 Fournir les matériels requis par les organismes désignés pour la réalisation des essais et des inspections.
- .3 Le recours à des organismes d'essai et d'inspection ne dégage aucunement l'Entrepreneur de sa responsabilité concernant l'exécution des travaux conformément aux exigences des Documents Contractuels.
- .4 Si des défauts sont relevés au cours des essais et/ou des inspections, l'organisme désigné exigera une inspection plus approfondie et/ou des essais additionnels pour définir avec précision la nature et l'importance de ces défauts. L'Entrepreneur devra corriger les défauts et les imperfections selon les du Représentant du Ministère, sans frais additionnels pour le Représentant du Ministère, et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.



---

**1.3 ACCÈS AU CHANTIER**

- .1 Permettre aux organismes d'essai et d'inspection d'avoir accès au chantier ainsi qu'aux ateliers de fabrication et de façonnage situés à l'extérieur du chantier.
- .2 Collaborer avec ces organismes et prendre toutes les mesures raisonnables pour qu'ils disposent des moyens d'accès voulus.

**1.4 PROCÉDURE**

- .1 Aviser d'avance l'organisme approprié et le Représentant du Ministère lorsqu'il faut procéder à des essais afin que toutes les parties en cause puissent être présentes.
- .2 Soumettre les échantillons et/ou les matériaux/matériels nécessaires aux essais selon les prescriptions du devis, dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .3 Fournir la main-d'œuvre et les installations nécessaires pour prélever et manipuler les échantillons et les matériaux/matériels sur le chantier. Prévoir également l'espace requis pour l'entreposage et la cure des échantillons.

**1.5 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS**

- .1 Se reporter à l'article CG 2.4 des Conditions générales énoncées dans le CCDC 2.
- .2 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux Documents Contractuels et rejetés par le Représentant du Ministère, soit parce qu'ils n'ont pas été exécutés selon les règles de l'art, soit parce qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou des produits défectueux, et ce, même s'ils ont déjà été intégrés à l'ouvrage. Remplacer ou refaire les éléments en question selon les exigences des Documents Contractuels.
- .3 Le cas échéant, réparer sans délai les ouvrages des autres entrepreneurs qui ont été endommagés lors des travaux de réfection ou de remplacement susmentionnés.
- .4 Si, de l'avis du Représentant du Ministère, il n'est pas opportun de réparer les ouvrages défectueux ou jugés non conformes aux Documents Contractuels, le Maître de l'ouvrage déduira du prix contractuel la différence de valeur entre l'ouvrage exécuté et celui prescrit dans les Documents Contractuels, le montant de cette différence étant déterminé par le Représentant du Ministère.

**1.6 RAPPORTS**

- .1 Fournir quatre (4) exemplaires des rapports des essais et des inspections au Représentant du Ministère.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports au fabricant ou au façonneur des matériels inspectés ou mis à l'essai ou aux sous-traitants responsables des ouvrages inspectés ou mis à l'essai.

---

**1.7 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE**

- .1 Fournir les rapports des essais et les formules de dosage exigés.
- .2 Le coût des essais et des formules de dosage qui n'ont pas été spécifiquement exigés aux termes des Documents Contractuels ou des règlements locaux visant le chantier sera soumis à l'approbation du Représentant du Ministère et pourra ultérieurement faire l'objet d'un remboursement.

**1.8 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES**

- .1 Préparer les échantillons d'ouvrages spécifiquement exigés dans le devis. Les exigences du présent article valent pour toutes les sections du devis dans lesquelles on demande de fournir des échantillons d'ouvrages.
- .2 Construire les échantillons d'ouvrages aux différents endroits approuvés par le Représentant du Ministère, sauf indication contraire dans la section visée.
- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant du Ministère dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .4 Un retard dans la préparation des échantillons d'ouvrages ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .5 Il est précisé, dans chaque section du devis où il est question d'échantillons d'ouvrages, si ces derniers peuvent ou non faire partie de l'ouvrage fini et à quel moment ils devront être enlevés, le cas échéant.

**1.9 ESSAIS EN USINE**

- .1 Soumettre les certificats des essais effectués en usine qui sont exigés.

**1.10 MATÉRIELS, APPAREILS ET SYSTÈMES**

- .1 Soumettre les rapports de réglage et d'équilibrage des systèmes mécaniques et électriques et des autres systèmes de bâtiment.

**Partie 2 Produit**

**2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités**

**1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

**1.2 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL**

- .1 Prévoir les moyens d'utilisation nécessaires des services publics temporaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

**1.3 ASSÈCHEMENT DU TERRAIN**

- .1 Prévoir les installations temporaires de pompage et de drainage nécessaires pour maintenir les excavations et le terrain exempts d'eau stagnante.

**1.4 ALIMENTATION EN EAU**

- .1 Le Représentant du Ministère assurera l'alimentation continue en eau potable nécessaire à l'exécution des travaux.
- .2 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder le réseau à celui de l'entreprise de service public concernée, et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.
- .3 Le Représentant du Ministère assumera le coût de ce service au tarif en vigueur.

**1.5 CHAUFFAGE ET VENTILATION**

- .1 Prévoir les appareils de chauffage temporaires requis pour la période des travaux, en assurer l'exploitation et l'entretien et fournir le combustible nécessaire.
- .2 Les appareils de chauffage utilisés à l'intérieur du bâtiment doivent comporter une évacuation vers l'extérieur ou doivent fonctionner sans flamme nue. Il est interdit d'employer des poêles de chantier à combustible solide.
- .3 Assurer une régulation d'ambiance (chauffage et ventilation) appropriée dans les espaces fermés aux fins suivantes :
  - .1 favoriser l'avancement des travaux;
  - .2 protéger les ouvrages et les produits contre l'humidité et le froid;
  - .3 prévenir la formation de condensation sur les surfaces;
  - .4 assurer les températures ambiantes et les degrés d'humidité appropriés pour le stockage, l'installation et le durcissement ou la cure des matériaux;

- .5 satisfaire aux exigences des règlements sur les mesures de sécurité au travail.
- .4 Là où des travaux sont en cours, maintenir la température à au moins 10 degrés Celsius.
- .5 Ventilation
  - .1 Prévenir l'accumulation de poussière, de vapeurs et de gaz ainsi que la formation de buée dans les secteurs qui demeurent occupés pendant les travaux de construction.
  - .2 Prévoir un système local d'évacuation des gaz de combustion afin de prévenir l'accumulation, dans l'ambiance, de substances susceptibles de présenter des dangers pour la santé des occupants.
  - .3 Veiller à ce que les gaz de combustion soient évacués d'une manière sûre et à un endroit où ils ne présenteront aucun danger pour la santé des personnes.
  - .4 Assurer la ventilation des espaces de stockage des matières dangereuses ou volatiles.
  - .5 Assurer la ventilation des installations sanitaires temporaires.
  - .6 Faire fonctionner les appareils de ventilation et d'évacuation pendant un certain temps après l'achèvement des travaux afin de complètement éliminer de l'ambiance les contaminants qui auraient pu être générés au cours des différentes activités de construction.
- .6 S'assurer que le Certificat d'achèvement substantiel des travaux et les garanties du système de chauffage permanent n'entrent pas en vigueur avant que l'ensemble du système ait été à peu près remis dans son état initial et qu'il ait été certifié par le Représentant du Ministère.
- .7 Assurer en tout temps une surveillance rigoureuse du fonctionnement des appareils de chauffage et de ventilation, en veillant à ce que les exigences suivantes soient respectées.
  - .1 Se conformer aux codes et aux normes en vigueur.
  - .2 Mettre en pratique des méthodes sûres.
  - .3 Prévenir tout gaspillage.
  - .4 Prévenir tout dommage aux revêtements de finition.
  - .5 Évacuer à l'extérieur les gaz de combustion des appareils à chauffe directe.
- .8 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison de conditions inappropriées de chauffage ou de protection maintenues durant les travaux.

#### 1.6 ALIMENTATION EN ÉLECTRICITÉ ET ÉCLAIRAGE

- .1 Fournir le service et assumer les frais associés à l'alimentation temporaire en courant électrique nécessaire à l'éclairage et au fonctionnement des outils mécaniques en cours de travaux, jusqu'à un maximum de 230 V, 30 A.

- .2 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder le réseau à celui de l'entreprise de service public concernée, et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.
- .3 Assurer l'éclairage temporaire des lieux pendant toute la durée des travaux et veiller à l'entretien du réseau. Les appareils doivent assurer un niveau d'éclairement d'au moins 162 lux aux planchers et aux escaliers.

#### **1.7 PROTECTION INCENDIE**

- .1 Fournir le matériel de protection incendie exigé par les compagnies d'assurance compétentes et par les codes et les règlements en vigueur, et en assurer l'entretien.
- .2 Il est interdit de brûler des matériaux de rebut et des déchets de construction sur le chantier.

#### **Partie 2 Produit**

##### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

#### **Partie 3 Exécution**

##### **3.1 MOYENS TEMPORAIRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS**

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes aux exigences des autorités compétentes.
- .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
- .3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités**

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB 1.189-00, Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois.
  - .2 CGSB 1.59-97, Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
  - .1 CSA-A23.1/A23.2-F14, Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton.
  - .2 CSA-0121-FM1978 (C2013), Contre-plaqué en sapin de Douglas.
  - .3 CAN/CSA-S269.2-FM1987 (C2003), Échafaudages.
  - .4 CAN/CSA-Z321-F96 (C2006), Signaux et symboles en milieu de travail.

**1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

**1.3 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL**

- .1 Préparer un plan de situation indiquant l'emplacement proposé et les dimensions de la zone qui doit être clôturée et utilisée par l'Entrepreneur, le nombre de roulottes de chantier requises, les voies d'accès à la zone clôturée et les détails d'installation de la clôture.
- .2 Indiquer les zones qui doivent être revêtues de gravier afin de prévenir les dépôts de boue.
- .3 Indiquer toute zone supplémentaire ou zone de transit.
- .4 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .5 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

**1.4 ÉCHAFAUDAGES**

- .1 Échafaudages: conformes à la norme CAN/CSA-S269.2.
- .2 Fournir les échafaudages volants. les rampes d'accès, les échelles. les escaliers temporaires, les échafaudages, nécessaires à l'exécution des travaux, et en assurer l'entretien.

**1.5 MATÉRIEL DE LEVAGE**

- .1 Fournir et installer les treuils et les grues nécessaires au déplacement des ouvriers, des matériaux/matériels et de l'équipement, et en assurer l'entretien et la manœuvre. Prendre

les arrangements financiers nécessaires avec les sous-traitants pour l'utilisation du matériel de levage.

- .2 La manœuvre des treuils et des grues doit être confiée à des ouvriers qualifiés.

#### **1.6 ASCENSEURS ET MONTE-CHARGE**

- .1 Les ascenseurs et les monte-charge existants désignés et permanents ne peuvent pas être utilisés aux fins de déplacement des ouvriers ainsi que des matériaux et du matériel. Le cas échéant, en coordonner l'utilisation avec le Représentant du Ministère.
- .2 Prévoir les revêtements destinés à protéger les surfaces finies des cabines et des portes des ascenseurs et des monte-charge.

#### **1.7 ENTREPOSAGE SUR PLACE/CHARGES ADMISSIBLES**

- .1 S'assurer que les travaux sont exécutés dans les limites indiquées dans les Documents Contractuels. Ne pas encombrer les lieux de façon déraisonnable avec des matériaux et des matériels.
- .2 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas compromettre l'intégrité.

#### **1.8 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER**

- .1 Il sera permis de stationner sur le chantier, à la condition que cela n'entrave pas l'exécution des travaux.

#### **1.9 BUREAUX**

- .1 Aménager un bureau ventilé, chauffé à une température de 22 degrés Celsius, doté d'appareils d'éclairage assurant un niveau d'éclairement de 750 lux et de dimensions suffisantes pour permettre la tenue des réunions de chantier, et y prévoir une table pour l'étalement des dessins.
- .2 Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée, et la ranger à un endroit facile d'accès.
- .3 Au besoin, les sous-traitants doivent aménager leur propre bureau. Leur indiquer l'endroit où ils peuvent s'installer.
- .4 Bureau du commissionnaire de chantier.
  - .1 Aménager un bureau temporaire pour le commissionnaire du Représentant du Ministère.
  - .2 Le bureau doit mesurer, à l'intérieur, au moins 3.6 m de longueur x 3 m de largeur x 2.4 m de hauteur, et comporter un plancher situé à 0.3 m au-dessus du sol, ainsi que 4 fenêtres ouvrant à 50 % et une porte verrouillable.
  - .3 Le bureau doit être bien isolé et être doté d'un système de chauffage assurant une température ambiante de 22 degrés Celsius lorsque la température extérieure est de -20 degrés Celsius.
  - .4 Les murs et le plafond doivent être revêtus de panneaux de contreplaqué, de panneaux de fibres durs ou de plaques de



plâtre, puis peints selon les couleurs choisies. Le plancher doit être revêtu de panneaux de contreplaqué de 19 mm d'épaisseur.

- .5 Le bureau doit être doté d'un système d'éclairage électrique assurant un niveau d'éclairement de 750 lux; les appareils utilisés doivent être de type commercial, à éclairage direct avec 10 % de la lumière dirigée vers de haut, à monter en applique, et être munis d'un réflecteur.
- .6 Meubler le bureau d'une table de 1 m x 2 m, de 4 chaises, de rayonnages de 300 mm de largeur, totalisant une longueur de 6 m, d'un classeur à trois tiroirs, d'un support à dessins et d'un support à vêtements, avec tablette.
- .7 Garder les lieux propres.

#### **1.10 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS**

- .1 Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils, et garder ces dernières propres et en bon ordre.
- .2 Laisser sur le chantier les matériaux et les matériels qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux.

#### **1.11 INSTALLATIONS SANITAIRES**

- .1 Prévoir des installations sanitaires pour les ouvriers conformément aux ordonnances et aux règlements pertinents.
- .2 Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales. Garder les lieux et le secteur propres.

#### **1.12 PROTECTION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION**

- .1 Au besoin, aménager des voies d'accès ainsi que des voies de déviation temporaires afin de maintenir la circulation.
- .2 Maintenir et protéger la circulation sur les voies concernées durant les travaux de construction, sauf indication spécifique contraire de la part du Représentant du Ministère.
- .3 Prévoir des mesures pour la protection et la déviation de la circulation, y compris les services de surveillants et de signaleurs, l'installation de barricades, l'installation de dispositifs d'éclairage autour et devant l'équipement et la zone des travaux, la mise en place et l'entretien de panneaux d'avertissement, de panneaux indicateurs de danger et de panneaux de direction appropriés.
- .4 Protéger le public voyageur contre les dommages aux personnes et aux biens.
- .5 Le matériel roulant de l'Entrepreneur servant au transport des matériaux/matériels qui entrent sur le chantier ou en sortent doit nuire le moins possible à la circulation routière.

- .6 S'assurer que les voies existantes et les limites de charge autorisées sur ces dernières sont adéquates. L'Entrepreneur est tenu de réparer les voies endommagées à la suite des travaux de construction.
- .7 Construire les voies d'accès et les pistes de chantier nécessaires.
- .8 Aménager des pistes de chantier présentant une pente et une largeur adéquates; éviter les courbes prononcées, les virages sans visibilité et toute intersection dangereuse.
- .9 Prévoir les appareils d'éclairage, les panneaux de signalisation, les barricades et les marquages distinctifs nécessaires à une circulation sécuritaire.
- .10 Prendre les mesures nécessaires pour abattre la poussière afin d'assurer le déroulement sécuritaire des activités en tout temps.
- .11 L'emplacement, la pente, la largeur et le tracé des voies d'accès et des pistes de chantier sont assujettis à l'approbation du Représentant du Ministère.
- .12 Les appareils d'éclairage doivent assurer une visibilité complète sur toute la largeur des pistes de chantier et des zones de travail durant les quarts de soir et de nuit.
- .13 Prévoir l'enlèvement de la neige pendant la période des travaux.
- .14 Une fois les travaux terminés, démanteler les pistes de chantier désignées par le Représentant du Ministère.

#### **1.13 NETTOYAGE**

- .1 Évacuer quotidiennement du chantier de construction les débris, les déchets et les matériaux d'emballage.
- .2 Enlever la poussière et la boue des chaussées revêtues en dur.
- .3 Entreposer les matériaux/matériels récupérés au cours des travaux de démolition.
- .4 Ne pas entreposer dans les installations de chantier les matériaux/matériels neufs ni les matériaux/matériels récupérés.

#### **Partie 2 Produit**

##### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

#### **Partie 3 Exécution**

##### **3.1 MOYENS TEMPORAIRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS**

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les

propriétés et voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes aux indications du plan de contrôle de l'érosion et des sédiments, particulier au site et préparé conformément aux exigences des autorités compétentes.

- .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
- .3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CGSB 1.59-97, Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
  - .2 CAN/CGSB 1.189-00, Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
  - .1 CSA-O121-FM1978 (C2003), Contre-plaqué en sapin de Douglas.

### **1.2 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL**

- .1 Fournir, mettre en place ou aménager les ouvrages d'accès et de protection temporaires nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

### **1.3 PALISSADES**

- .1 Ériger, autour du chantier, une palissade temporaire de construction à l'aide de clôtures de construction de 2440 mm de hauteur.
- .2 Prévoir des barrières d'accès verrouillables pour les camions et au moins une porte piétonne, selon les directives et en respectant les restrictions concernant la circulation sur les rues adjacentes. Prévoir des serrures et des clés pour les barrières.
  - .1 Les poteaux des barrières pivotantes pour les entrées doivent être ancrés dans des semelles en béton. Les semelles en béton doivent être mises en place sous la ligne de gel. Coffrer les semelles à l'aide de coffrages de semelle préfabriqués, d'un diamètre d'au moins 200 mm. Utiliser du béton de 25 MPa pour les semelles, et bomber le sommet de la couronne pour prévenir l'accumulation d'eau.
- .3 Poser des clôtures autour des arbres et des végétaux à laisser en place afin de les protéger contre les dommages qui pourraient leur être causés par le matériel utilisé ou par certaines pratiques de construction.

### **1.4 GARDE-CORPS ET BARRIÈRES**

- .1 Fournir des garde-corps et des barrières rigides et sécuritaires et en installer autour des excavations profondes, des tranchées, des gaines techniques et des cages d'escaliers non fermées et le long de la bordure des planchers et des toits.

- .2 Fournir et installer ces éléments conformément aux exigences des autorités compétentes.

#### **1.5 ABRIS, ENCEINTES ET FERMETURES CONTRE LES INTEMPÉRIES**

- .1 Fournir des dispositifs de fermeture étanches et en poser aux baies de portes et de fenêtres, au sommet des gaines techniques et aux autres ouvertures pratiquées dans les planchers et les toitures.
- .2 Recouvrir les surfaces des planchers où les murs ne sont pas encore montés; sceller les autres ouvertures. Aménager des enceintes à l'intérieur du bâtiment, là où il faut assurer un chauffage temporaire.
- .3 Les enceintes doivent pouvoir supporter les pressions dues au vent et les surcharges dues à la neige, qui ont été calculées.

#### **1.6 ÉCRANS PARE-POUSSIÈRE**

- .1 Prévoir des écrans pare-poussière ou des cloisons isolées pour fermer les espaces où sont exécutées des activités génératrices de poussière, afin de protéger les travailleurs, le public et les surfaces ou les secteurs finis de l'ouvrage.
- .2 Garder ces écrans et les déplacer au besoin jusqu'à ce que ces activités soient terminées.

#### **1.7 VOIES D'ACCÈS AU CHANTIER**

- .1 Aménager les voies, les chemins, les rampes et les traverses piétonnes nécessaires pour accéder au chantier.

#### **1.8 CIRCULATION ROUTIÈRE**

- .1 Retenir les services de signaleurs compétents et prévoir les dispositifs et les fusées de signalisation, les barrières, les feux et les luminaires nécessaires pour l'exécution des travaux et la protection du public.

#### **1.9 VOIES D'ACCÈS POUR VÉHICULES D'URGENCE**

- .1 Assurer un accès au chantier pour les véhicules d'urgence et prévoir à cet égard des dégagements en hauteur suffisants.

#### **1.10 PROTECTION DES PROPRIÉTÉS PUBLIQUES ET PRIVÉES AVOISINANTES**

- .1 Protéger les propriétés publiques et privées avoisinantes contre tout dommage pouvant résulter de l'exécution des travaux.
- .2 Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages causés.

#### **1.11 PROTECTION DES SURFACES FINIES DU BÂTIMENT**

- .1 Pendant toute la période d'exécution des travaux, protéger le matériel ainsi que les surfaces complètement ou partiellement finies de l'ouvrage.
- .2 Prévoir les écrans, les bâches et les barrières nécessaires.

- .3 Trois (3) jours avant l'installation des éléments de protection, confirmer avec le Représentant du Ministère l'emplacement de chacun ainsi que le calendrier d'installation.
- .4 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison d'un manque de protection ou d'une protection inappropriée.

**1.12 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction.

**Partie 2 Produit**

**2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis.
- .2 Se conformer aux normes indiquées ci-dessus, en tout ou en partie, selon les prescriptions du devis.
- .3 Dans les cas où il subsiste un doute quant à la conformité de certains produits ou systèmes aux normes pertinentes le Représentant du Ministère se réserve le droit de la vérifier par des essais.
- .4 Si les produits ou les systèmes sont conformes aux Documents Contractuels, les frais occasionnés par ces essais seront assumés par le Représentant du Ministère, sinon ils devront être assumés par l'Entrepreneur.

### **1.2 QUALITÉ**

- .1 Les produits, les matériaux, les matériels, les appareils et les pièces utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité pour les fins auxquelles ils sont destinés. Au besoin, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.
- .2 La politique d'achat vise à acquérir, à un coût minimal, des articles contenant le plus grand pourcentage possible de matières recyclées et récupérées, tout en maintenant des niveaux satisfaisants de compétitivité. Faire des efforts raisonnables pour utiliser des matériaux/matériels recyclés aux fins à la fois de réalisation des ouvrages et d'exécution des travaux.
- .3 Les produits trouvés défectueux avant la fin des travaux seront refusés, quelles que soient les conclusions des inspections précédentes. Les inspections n'ont pas pour objet de dégager l'Entrepreneur de ses responsabilités, mais simplement de réduire les risques d'omission ou d'erreur. L'Entrepreneur devra assurer l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux à ses propres frais, et il sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.
- .4 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des produits, seul le Représentant du Ministère pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des Documents Contractuels.
- .5 Sauf indication contraire dans le devis, favoriser une certaine uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant.
- .6 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques signalétiques permanentes posées en évidence sur les produits mis en œuvre ne sont pas acceptables, sauf si elles donnent une

instruction de fonctionnement ou si elles sont posées sur du matériel installé dans des locaux d'installations mécaniques ou électriques.

### **1.3 FACILITÉ D'OBTENTION DES PRODUITS**

- .1 Immédiatement après la signature du contrat, prendre connaissance des exigences relatives à la livraison des produits et prévoir tout retard éventuel. Si des retards dans la livraison des produits sont prévisibles, en aviser le Représentant du Ministère afin que des mesures puissent être prises pour leur substituer des produits de remplacement ou pour apporter les correctifs nécessaires, et ce, suffisamment à l'avance pour ne pas retarder les travaux.
- .2 Si le Représentant du Ministère n'a pas été avisé des retards de livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, le Représentant du Ministère se réserve le droit de substituer aux produits prévus d'autres produits comparables qui peuvent être livrés plus rapidement, sans que le prix du contrat en soit pour autant augmenté.

### **1.4 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS**

- .1 Manutentionner et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir, et en suivant les instructions du fabricant, le cas échéant.
- .2 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant. Ne pas déballer ou délier les produits avant le moment de les incorporer à l'ouvrage.
- .3 Les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Les liants hydrauliques ne doivent pas être déposés directement sur le sol ou sur un plancher en béton, ni être en contact avec les murs.
- .5 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. Le stocker sur des plates-formes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.
- .6 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles et en panneaux sur des supports rigides, plats, pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Donner une faible pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.
- .7 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.
- .8 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du Représentant du Ministère.



- .9 Retoucher à la satisfaction du Représentant du Ministère les surfaces finies en usine qui ont été endommagées. Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.

#### **1.5 TRANSPORT**

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux.

#### **1.6 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Sauf prescription contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant. Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits. Obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.
- .2 Aviser par écrit le Représentant du Ministère de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant, de manière qu'il puisse prendre les mesures appropriées.
- .3 Si les instructions du fabricant n'ont pas été respectées, le Représentant du Ministère pourra exiger, sans que le prix contractuel soit augmenté, l'enlèvement et la repose des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.

#### **1.7 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX**

- .1 La mise en œuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives. Aviser le Représentant du Ministère si les travaux à exécuter sont tels qu'ils ne permettront vraisemblablement pas d'obtenir les résultats escomptés.
- .2 Ne pas embaucher de personnes non qualifiées ou n'ayant pas les dispositions requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés. Le Représentant du Ministère se réserve le droit d'interdire l'accès au chantier de toute personne jugée incompétente ou négligente.
- .3 Seul le Représentant du Ministère peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'œuvre, et sa décision est irrévocable.

#### **1.8 COORDINATION**

- .1 S'assurer que les ouvriers collaborent entre eux à la réalisation de l'ouvrage. Exercer une surveillance étroite et constante de leur travail.
- .2 Il incombe à l'Entrepreneur de veiller à la coordination des travaux et à la mise en place des traversées, des manchons et des accessoires.

#### **1.9 ÉLÉMENTS À DISSIMULER**

- .1 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les conduits et les câbles électriques dans les planchers, dans les murs et dans les plafonds des pièces et des aires finies.
- .2 Avant de dissimuler des éléments, informer le Représentant du Ministère de toute situation anormale. Faire l'installation selon les directives du Représentant du Ministère.

#### **1.10 REMISE EN ÉTAT**

- .1 Exécuter les travaux de remise en état requis pour réparer ou pour remplacer les parties ou les éléments de l'ouvrage trouvés défectueux ou inacceptables. Coordonner les travaux à exécuter sur les ouvrages contigus touchés, selon les besoins.
- .2 Les travaux de remise en état doivent être réalisés par des spécialistes connaissant les matériaux et les matériels utilisés; ces travaux doivent être exécutés de manière qu'aucune partie de l'ouvrage soit endommagée ou risque de l'être.

#### **1.11 EMPLACEMENT DES APPAREILS**

- .1 L'emplacement indiqué pour les appareils, les prises de courant et les autres matériels électriques ou mécaniques doit être considéré comme approximatif.
- .2 Informer le Représentant du Ministère de tout problème pouvant être causé par le choix de l'emplacement d'un appareil et procéder à l'installation suivant ses directives.

#### **1.12 FIXATIONS - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes texture, couleur et fini que l'élément à assujettir.
- .2 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente.
- .3 Sauf si des pièces de fixation en acier inoxydable ou en un autre matériau sont prescrites dans la section pertinente du devis, utiliser, pour assujettir les ouvrages extérieurs, des attaches et des ancrages à l'épreuve de la corrosion, en acier galvanisé par immersion à chaud.
- .4 Il importe de déterminer l'espacement des ancrages en tenant compte des charges limites et de la résistance au cisaillement afin d'assurer un ancrage franc permanent. Les chevilles en bois ou en toute autre matière organique ne sont pas acceptées.
- .5 Utiliser le moins possible de fixations apparentes; les espacer de façon uniforme et les poser avec soin.
- .6 Les pièces de fixation qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de l'élément dans lequel elles sont ancrées seront refusées.

**1.13            FIXATIONS - MATÉRIELS**

- .1    Utiliser des pièces de fixation de formes et de dimensions commerciales standard, en matériau approprié, ayant un fini convenant à l'usage prévu.
- .2    Sauf indication contraire, utiliser des pièces de fixation robustes, de qualité demi-fine, à tête hexagonale. Utiliser des pièces en acier inoxydable de nuance 304 dans le cas des installations extérieures.
- .3    Les tiges des boulons ne doivent pas dépasser le dessus des écrous d'une longueur supérieure à leur diamètre.
- .4    Utiliser des rondelles ordinaires sur les appareils et les matériels et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations. Pour assujettir des appareils et des matériels sur des éléments en acier inoxydable, utiliser des rondelles résilientes.

**1.14            PROTECTION DES OUVRAGES EN COURS D'EXÉCUTION**

- .1    Ne surcharger aucune partie du bâtiment. Sauf indication contraire, obtenir l'autorisation écrite du Représentant du Ministère avant de découper ou de percer un élément d'ossature ou d'y passer un manchon.

**1.15            RÉSEAUX DE SERVICES PUBLICS EXISTANTS**

- .1    Lorsqu'il s'agit de faire des raccordements à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités locales compétentes en gênant le moins possible le déroulement des travaux, et/ou les occupants du bâtiment et la circulation des piétons et des véhicules.
- .2    Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations de services publics qui sont fonctionnelles. Si des canalisations sont découvertes durant les travaux, les obturer de manière approuvée par les autorités responsables, repérer les points d'obturation et les consigner.

**Partie 2        Produit**

**2.1            SANS OBJET**

- .1    Sans objet.

**Partie 3        Exécution**

**3.1            SANS OBJET**

- .1    Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités**

**1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Documents du Maître de l'ouvrage indiquant les limites de la propriété et les points de contrôle d'arpentage existants.

**1.2 QUALIFICATION DE L'ARPENTEUR**

- .1 Arpenteur qualifié et agréé, habilité à exercer à l'endroit où se trouve le chantier et jugé acceptable par le Représentant du Ministère.

**1.3 POINTS DE REPÈRE**

- .1 Les principaux points de contrôle verticaux et horizontaux existants sont indiqués sur les dessins.
- .2 Avant d'entreprendre les travaux sur le terrain, déterminer et confirmer l'emplacement des points de contrôle, et assurer la protection de ces derniers. Préserver les points de repère permanents pendant toute la durée des travaux de construction.
- .3 Ne pas apporter de modifications et ne pas déplacer de repères sans en avoir préalablement informé le Représentant du Ministère par écrit.
- .4 Si un point de repère est perdu ou détruit, ou s'il doit être déplacé en raison de modifications des niveaux ou des emplacements, en aviser le Représentant du Ministère.
- .5 Demander à l'arpenteur de replacer les points de contrôle en conformité avec le plan d'arpentage original.

**1.4 RÉSEAUX EXISTANTS**

- .1 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations de services publics qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant du Ministère.
- .2 Enlever les canalisations de services publics abandonnées qui se trouvent à moins de 2 m des structures. Sceller ou obturer de toute autre manière les extrémités des canalisations laissées en place, selon les directives du Représentant du Ministère.

**1.5 EMPLACEMENT DES MATÉRIELS ET DES APPAREILS**

- .1 L'emplacement indiqué ou prescrit pour les matériels, les appareils et les points de raccordement aux services publics doit être considéré comme approximatif.
- .2 L'emplacement des matériels, des appareils et des réseaux de distribution doit être déterminé de manière à créer le moins d'obstruction possible et à libérer le maximum d'espace utile, en conformité avec les recommandations des fabricants en ce qui concerne l'accès, l'entretien et la sécurité.

- .3 Informer le Représentant du Ministère des travaux d'installation qui seront prochainement effectués et soumettre à son approbation l'emplacement prévu pour ces différents éléments.
- .4 Soumettre les dessins d'implantation précisant l'emplacement des divers réseaux et appareils, les uns par rapport aux autres, au moment indiqué par le Représentant du Ministère.

#### **1.6 REGISTRES**

- .1 Tenir un registre détaillé et précis des travaux d'arpentage et de vérification au fur et à mesure de l'avancement de ceux-ci.
- .2 Une fois achevés les fondations et les principaux travaux d'aménagement du terrain, préparer un levé topographique certifié indiquant les dimensions, l'emplacement, les angles et les cotes de niveau des ouvrages.
- .3 Consigner l'emplacement de toutes les canalisations de services publics, qu'elles aient été déplacées ou mises hors fonction, ou encore qu'elles soient demeurées intactes.

#### **1.7 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Transmettre au Représentant du Ministère le nom et l'adresse de l'arpenteur.
- .2 À la demande du Représentant du Ministère, soumettre les documents et les échantillons nécessaires à la vérification de l'exactitude des études géotechniques.
- .3 Soumettre un certificat signé par l'arpenteur où sont consignés et confirmés les emplacements et les cotes de niveau des ouvrages parachevés, tant conformes que non conformes aux Documents Contractuels.

#### **1.8 RECONNAISSANCE DU SOUS-SOL**

- .1 Aviser le Représentant du Ministère, sans délai et par écrit, si les caractéristiques physiques du sous-sol, à l'endroit où se trouve le chantier, diffèrent sensiblement de celles indiquées dans les Documents Contractuels ou s'il y a de bonnes raisons de croire qu'une telle différence existe.
- .2 Après une enquête rapide, si le Représentant du Ministère établit que les caractéristiques physiques du sous-sol diffèrent effectivement des conditions indiquées ou prévues, des instructions seront données en vue de la révision des travaux à effectuer aux termes des ordres de modification transmis.

### **Partie 2 Produit**

#### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3      Exécution**

**3.1            SANS OBJET**

.1      Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités**

**1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre une demande écrite avant de procéder à des travaux de découpage et de ragréage susceptibles d'avoir des répercussions sur ce qui suit :
  - .1 l'intégrité structurale de tout élément de l'ouvrage;
  - .2 l'intégrité des éléments exposés aux intempéries ou des éléments hydrofuges;
  - .3 l'efficacité, l'entretien ou la sécurité des éléments fonctionnels;
  - .4 les qualités esthétiques des éléments apparents;
  - .5 les travaux du Maître de l'ouvrage ou d'un autre entrepreneur.
- .3 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :
  - .1 la désignation du projet;
  - .2 l'emplacement et la description des éléments touchés;
  - .3 un énoncé expliquant pourquoi il est nécessaire d'effectuer les travaux de découpage et de ragréage demandés;
  - .4 une description des travaux proposés et des produits qui seront utilisés;
  - .5 des solutions de rechange aux travaux de découpage et de ragréage;
  - .6 les répercussions des travaux de découpage et de ragréage sur ceux effectués par le Maître de l'ouvrage ou par un autre entrepreneur;
  - .7 la permission écrite de l'entrepreneur concerné;
  - .8 la date et l'heure où les travaux seront exécutés.

**1.2 MATÉRIAUX**

- .1 Matériaux permettant de réaliser une installation à l'identique.
- .2 Toute modification concernant les matériaux/matériels doit faire l'objet d'une demande de substitution conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

**1.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Inspecter le chantier afin d'examiner les conditions existantes et de repérer les éléments susceptibles d'être endommagés ou déplacés au cours des travaux de découpage et de ragréage.
- .2 Après avoir mis les éléments à découvert, les inspecter afin de relever toute condition susceptible d'influer sur l'exécution des travaux.

- .3 Le fait de commencer les travaux de découpage et de ragréage signifie que les conditions existantes ont été acceptées.
- .4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinées à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage.
- .5 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'ouvrage; garder les excavations exemptes d'eau.

#### 1.4 EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage, y compris les travaux de creusage et de remblayage, nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.
- .2 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'ouvrage.
- .3 Mettre l'ouvrage à découvert de manière à permettre l'exécution des travaux qui, pour une raison ou pour une autre, auraient dû être effectués à un autre moment.
- .4 Enlever ou remplacer les éléments défectueux ou non conformes.
- .5 Prélever des échantillons de l'ouvrage mis en place afin de les soumettre à un essai.
- .6 Ménager des ouvertures dans les éléments non porteurs de l'ouvrage pour les traversées des installations mécaniques et électriques.
- .7 Recourir à des méthodes qui n'endommageront pas les autres éléments de l'ouvrage et qui permettront d'obtenir des surfaces se prêtant aux travaux de ragréage et de finition.
- .8 Retenir les services de l'installateur initial pour le découpage et le ragréage des éléments hydrofuges, des éléments exposés aux intempéries ainsi que des surfaces apparentes.
- .9 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléteur. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.
- .10 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des Documents Contractuels.
- .11 Ajuster l'ouvrage de manière étanche autour des canalisations, des manchons, des conduits d'air et conduits électriques ainsi que des autres éléments traversants.
- .12 Aux traversées de murs, de plafonds ou de planchers coupe-feu, obturer complètement les vides autour des ouvertures avec un matériau coupe-feu, conformément à la section 07 84 00 - Protection coupe-feu, sur toute l'épaisseur de l'élément traversé.



- .13 Finir les surfaces de manière à assurer une uniformité avec les revêtements de finition adjacents. Dans le cas de surfaces continues, réaliser la finition jusqu'à la plus proche intersection entre deux éléments; dans le cas d'un assemblage d'éléments, refaire la finition au complet.
- .14 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les conduits d'air et le câblage dans les murs, les plafonds et les planchers des pièces et des aires finies.
- .15 Ne pas commencer les travaux de peinture avant la fin des travaux intérieurs.

**1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produit**

**2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 PROPRETÉ DU CHANTIER DU PROJET**

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut, y compris ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier, à moins que ce mode d'élimination ne soit autorisé par le Représentant du Ministère.
- .3 Garder les voies d'accès au bâtiment exemptes de glace et de neige. Évacuer la neige hors du chantier.
- .4 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .5 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .6 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés. Se reporter à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .7 Éliminer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier.
- .8 Nettoyer les surfaces intérieures avant le début des travaux de finition et garder ces zones exemptes de poussière et d'autres impuretés durant les travaux en question.
- .9 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .10 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques. Il est toutefois interdit d'utiliser le système de ventilation du bâtiment à cet effet.
- .11 Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer, et les employer selon les recommandations du fabricant des produits en question.
- .12 Établir l'horaire de nettoyage de sorte que la poussière, les débris et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur des surfaces humides fraîchement peintes et ne contaminent pas les systèmes du bâtiment.

### **1.2 NETTOYAGE FINAL**

- .1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement et les matériels de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.

- 
- .2 Enlever les débris et les matériaux de rebut, à l'exception de ceux générés par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
  - .3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériels de construction.
  - .4 Enlever les débris et les matériaux de rebut autres que, y compris ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
  - .5 Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier à des heures prédéterminées ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier, à moins que ce mode d'élimination ne soit autorisé par le Représentant du Ministère.
  - .6 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
  - .7 Nettoyer et polir les vitrages, les miroirs, les pièces de quincaillerie, les carrelages muraux, les surfaces chromées ou émaillées, les surfaces de stratifié, les éléments en acier inoxydable ou en émail-porcelaine ainsi que les appareils mécaniques et électriques. Remplacer tout vitrage brisé, égratigné ou endommagé.
  - .8 Enlever la poussière, les taches, les marques et les égratignures relevées sur les ouvrages décoratifs, les appareils mécaniques et électriques, les éléments de mobilier, les murs ainsi que les planchers.
  - .9 Nettoyer les réflecteurs, les diffuseurs et les autres surfaces d'éclairage.
  - .10 Épousseter les surfaces intérieures du bâtiment et y passer l'aspirateur, sans oublier de nettoyer derrière les grilles, les louveres, les registres et les moustiquaires.
  - .11 Cirer, savonner, sceller ou traiter de façon appropriée les revêtements de sol selon les indications du fabricant.
  - .12 Examiner les finis, les accessoires et les matériels afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites quant au fonctionnement et à la qualité d'exécution.
  - .13 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.
  - .14 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
  - .15 Nettoyer et balayer les toitures, les gouttières, les cours anglaises et les puits de fenêtre.
  - .16 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.
  - .17 Nettoyer soigneusement les matériels et les appareils, et nettoyer ou remplacer les filtres des systèmes mécaniques.

- .18 Nettoyer les toitures, les descentes pluviales ainsi que les drains, les avaloirs et les évacuations.
- .19 Débarrasser les vides sanitaires et autres espaces dissimulés accessibles des débris ou des matériaux en surplus.
- .20 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au bâtiment.

**1.3            GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage et de leur réutilisation/réemploi, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2       Produit**

**2.1            SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3       Exécution**

**3.1            SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 OBJECTIFS EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS**

- .1 Avant le début des travaux, rencontrer le Représentant du Ministère afin de passer en revue les objectifs de TPSGC en matière de gestion des déchets et le plan de réduction des déchets.
- .2 Exercer un contrôle maximal des déchets de construction solides.
- .3 Protéger l'environnement et prévenir les dommages liés à la pollution de l'environnement.

### **1.2 DÉFINITIONS**

- .1 Matières non dangereuses de classe III : Déchets de construction, de rénovation et de démolition.
- .2 Audit des déchets de démolition (ADD) : S'applique aux déchets effectivement générés par les travaux.
- .3 Décharge - déchets inertes : Matériaux bitumineux et béton exclusivement.
- .4 Programme de tri des déchets à la source (PTDS) : Mise en œuvre et coordination d'activités sur une base continue, visant à assurer que les déchets désignés seront triés dans des catégories prédéfinies et acheminés pour le recyclage et la réutilisation/le réemploi, ce qui maximisera la valorisation et le potentiel de réduction des coûts d'élimination.
- .5 Recyclabilité : Caractère d'un produit ou d'un matériau pouvant être récupéré à la fin de son cycle de vie et transformé en un nouveau produit en vue de sa réutilisation ou de son réemploi.
- .6 Recycler : Processus de collecte ou de transformation de déchets et de matériaux usagés, destiné à permettre leur réintroduction dans un cycle de consommation en qualité de produits neufs.
- .7 Recyclage : Opérations englobant le tri, le nettoyage, le traitement et la reconstitution de déchets solides et autres matières ou matériaux mis au rebut, destinées à favoriser l'utilisation de ceux-ci sous une forme différente de leur état d'origine. Le recyclage ne comprend pas la combustion, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .8 Réutilisation/réemploi : Utilisation répétée d'un produit ou d'un matériau dans sa forme originale, en vue d'un usage différent dans le cas d'une réutilisation et d'un usage similaire dans le cas du réemploi. La réutilisation/le réemploi comprend ce qui suit.
  - .1 La récupération des produits et des matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, générés par des travaux de modernisation d'une structure ou d'un ouvrage, avant leur démolition, aux fins de leur revente, leur réutilisation,

leur réemploi au sein du même projet ou encore leur entreposage en vue d'une utilisation ultérieure.

- .2 Le retour aux fournisseurs de produits et de matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, les palettes et les produits inutilisés par exemple.
- .9 Récupération : Enlèvement des composants et des matériaux de construction porteurs et non porteurs au cours de travaux de déconstruction ou de démontage de structures industrielles, commerciales ou institutionnelles, en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
- .10 Déchets triés : Déchets déjà classés par type.
- .11 Tri à la source : Séparation des différents types de produits et de matériaux de rebut dès le moment où ils deviennent des déchets.
- .12 Audit des déchets (AD) : Relevé détaillé des produits et des matériaux dont un bâtiment est constitué. L'AD englobe l'évaluation, en volume et en masse, des quantités de matériaux de rebut et de déchets générés par la construction, la rénovation, la déconstruction ou la démolition. Les quantités de matériaux réutilisés/réemployés, recyclés et mis en décharge doivent être indiquées séparément. Voir l'annexe A.
- .13 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : Représentant de l'Entrepreneur chargé de la supervision des activités liées à la gestion des déchets et de la coordination des exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.
- .14 Plan de réduction des déchets (PRD) : Document écrit dans lequel sont étudiées les possibilités de réduction, de réutilisation/réemploi ou de recyclage des déchets (annexe B). Le PRD est fondé sur les données indiquées sur la fiche de contrôle des déchets (annexe A).

### 1.3 DOCUMENTS

- .1 Conserver, sur le chantier, un exemplaire de chacun des documents ci-après.
  - .1 Audit des déchets (annexe A).
  - .2 Plan de réduction des déchets (annexe B).
  - .3 Programme de tri des déchets à la source.
  - .4 Toutes les annexes établies pour le projet.

### 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Préparer et soumettre ce qui suit avant le début des travaux.
  - .1 Deux (2) exemplaires de l'audit des déchets (AD, annexe A).
  - .2 Deux (2) exemplaires du plan de réduction des déchets (PRD, annexe B).

- .3 Deux (2) exemplaires de l'audit des déchets de démolition (ADD, annexe C).
- .4 Deux (2) exemplaires de la description du programme de tri des déchets à la source (PTDS).).
- .3 Soumettre, avant le paiement final, un sommaire des déchets récupérés aux fins de réutilisation/réemploi, recyclage ou élimination, appuyé par un audit de déconstruction/démontage.
  - .1 La non-soumission du sommaire prescrit pourrait entraîner la retenue du paiement final.
  - .2 Fournir les reçus, les billets de pesée, les lettres de voiture ainsi que les quantités et les types de matériaux de rebut réutilisés/réemployés, recueillis pêle-mêle et triés hors du chantier ou éliminés.
  - .3 Pour chaque matériau de rebut généré par le projet et réutilisé/réemployé, vendu ou recyclé, indiquer la quantité en tonnes, le nombre, le type et la grosseur ainsi que la destination.
  - .4 Pour chaque matériau de rebut généré par le projet et mis en décharge ou incinéré, indiquer la quantité, en tonnes, ainsi que le nom de la décharge, de l'incinérateur ou de la station de transfert

#### **1.5 AUDIT DES DÉCHETS (AD)**

- .1 Effectuer l'AD avant le début des travaux.
- .2 Préparer l'AD (annexe A).

Consigner sur l'AD (annexe A) la teneur des matériaux ou des produits utilisés en matériaux ou produits recyclés ou réutilisés/réemployés.

#### **1.6 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)**

- .1 Préparer le PRD avant le début des travaux.
- .2 Le PRD doit comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter.
  - .1 La destination des matériaux de rebut indiqués.
  - .2 Les techniques et la séquence de déconstruction/démontage.
  - .3 Le calendrier des travaux de déconstruction/démontage.
  - .4 L'emplacement.
  - .5 Les mesures de sécurité.
  - .6 Les mesures de protection.
  - .7 L'indication précise des aires de stockage.
  - .8 Les détails relatifs à la manutention et à l'enlèvement des matériaux de rebut.
  - .9 Les quantités de matériaux de rebut qui seront récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi et qui seront mis en décharge.
- .3 Organiser le plan de réduction des déchets de manière que les différentes actions soient assorties de priorités qui respectent

la hiérarchie des 3R, c'est-à-dire, dans l'ordre décroissant d'importance, réduction, réutilisation/réemploi et recyclage.

- .4 Y décrire la méthode de gestion des déchets.
- .5 A partir des données indiquées sur l'AD, repérer les possibilités de réduction, de réutilisation/réemploi ou de recyclage des matériaux de rebut.
- .6 Afficher le PRD, ou un sommaire de celui-ci, sur le chantier, à un endroit où les travailleurs pourront en prendre connaissance.
- .7 Fixer des objectifs réalistes de réduction des déchets; déterminer les contraintes existantes et développer des stratégies qui permettront de les éliminer.
- .8 Faire un suivi de la réduction des déchets; produire un rapport; indiquer le volume total de matériaux de rebut effectivement retirés du chantier ainsi que le coût de l'opération).

#### **1.7 AUDIT DES DÉCHETS DE DÉMOLITION (ADD)**

- .1 Préparer l'ADD avant le début des travaux.
- .2 Remplir l'ADD (annexe C).
- .3 Fournir un inventaire des quantités de matériaux de rebut à récupérer en vue de leur réutilisation/réemploi, de leur recyclage ou de leur élimination.

#### **1.8 PROGRAMME DE TRI DES DÉCHETS À LA SOURCE (PTDS)**

- .1 Préparer le PTDS avant le début des travaux.
- .2 Suivant les méthodes autorisées par le Représentant du Ministère et avec l'autorisation de ce dernier, mettre en œuvre le PTDS pour tous les déchets générés par les travaux.
- .3 Prévoir, sur le chantier, les installations nécessaires pour collecter, manutentionner et stocker les quantités anticipées de matériaux de rebut réutilisables/réemployables et recyclables.
- .4 Fournir les contenants dans lesquels seront déposés les matériaux de rebut réutilisables/réemployables et recyclables.
- .5 Placer les contenants dans des endroits où il sera facile d'y déposer les matériaux de rebut sans que cela nuise aux activités du chantier.
- .6 Placer les matériaux de rebut triés à un endroit où ils subiront le moins de dommage possible.
- .7 Les matériaux de rebut doivent être collectés, manutentionnés et stockés sur le chantier puis évacués à l'état trié.
  - .1 Les matériaux de rebut récupérés doivent être transportés vers l'installation approuvée et autorisée de recyclage.
- .8 Les matériaux de rebut doivent être collectés, manutentionnés et stockés sur le chantier puis évacués à l'état non trié.
  - .1 Les matériaux de rebut récupérés doivent être expédiés vers un site exploité en vertu d'un certificat d'approbation.



- .2 Les matériaux de rebut doivent être triés immédiatement en catégories pertinentes aux fins de réutilisation/réemploi ou de recyclage.

#### **1.9 STOCKAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES MATÉRIAUX**

- .1 Stocker aux endroits indiqués par le Représentant du Ministère les matériaux de rebut récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
- .2 Sauf indication contraire, les matériaux de rebut qui doivent être évacués deviennent la propriété de l'Entrepreneur.
- .3 Protéger, mettre en tas, stocker et cataloguer les éléments récupérés.
- .4 Séparer les éléments non récupérables des éléments récupérables. Transporter et livrer les éléments non récupérables à l'installation d'élimination autorisée.
- .5 Les éléments d'ossature laissés en place, non démolis, doivent être protégés contre les déplacements et les dommages.
- .6 Supporter les ouvrages touchés par les travaux. Si la sécurité du bâtiment risque d'être compromise, cesser les travaux puis en informer immédiatement le Représentant du Ministère.
- .7 Protéger les ouvrages d'évacuation des eaux superficielles pour éviter qu'ils soient endommagés ou obstrués; protéger les installations électriques et mécaniques.
- .8 Trier et stocker dans les aires désignées les matériaux de rebut générés par le démontage des structures.
- .9 Empêcher la contamination des matériaux de rebut destinés à être récupérés et recyclés, conformément aux conditions d'acceptation des installations désignées.
  - .1 Il est recommandé de trier les matériaux de rebut à la source.
  - .2 Évacuer les matériaux de rebut recueillis pêle-mêle vers une installation de traitement à l'extérieur du chantier afin qu'ils y soient triés.
  - .3 Fournir une lettre de transport des matériaux de rebut triés.

#### **1.10 ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Il est interdit d'enfouir les rebuts ou les déchets.
- .2 Il est interdit de jeter des déchets, des matières volatiles, des essences minérales, des hydrocarbures ou du diluant à peinture dans un cours d'eau ou dans un égout pluvial ou sanitaire.
- .3 Tenir un registre des déchets de construction indiquant ce qui suit.
  - .1 Le nombre de bacs et leur grosseur.
  - .2 Le type de déchets placés dans chaque bac.
  - .3 Le tonnage total de déchets générés.

- .4 Le tonnage total de déchets réutilisés/réemployés ou recyclés.
  - .5 La destination des déchets qui seront réutilisés/réemployés ou recyclés.
- .4 Récupérer les matériaux des lieux au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- .5 Préparer un sommaire du projet afin de contrôler la destination et les quantités de chaque type de matériau de rebut indiqué dans l'audit des déchets.
- 1.11 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS**
  - .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible à l'utilisation normale des lieux.
  - .2 Maintenir en vigueur les mesures de sécurité établies pour l'installation existante et demander et/ou mettre en œuvre les mesures de sécurité provisoires approuvées par le Représentant du Ministère.
- 1.12 CALENDRIER DES TRAVAUX**
  - .1 Coordonner la gestion des déchets avec les autres activités afin d'assurer un déroulement ordonné des travaux.
- Partie 2 Produit**
  - 2.1 SANS OBJET**
    - .1 Sans objet.
- Partie 3 Exécution**
  - 3.1 GÉNÉRALITÉS**
    - .1 Effectuer les travaux conformément au PRD et au PTDS.
    - .2 Manutentionner conformément aux codes et aux règlements pertinents les déchets qui ne sont ni réutilisés/réemployés, ni recyclés, ni récupérés.
  - 3.2 NETTOYAGE**
    - .1 A la fin de chaque journée de travail, enlever les outils puis évacuer les déchets. Laisser les lieux propres et en ordre.
    - .2 Nettoyer la zone des travaux au fur et à mesure.
    - .3 Trier à la source les matériaux de rebut qui doivent être réutilisés/réemployés ou recyclés et les placer aux endroits indiqués.

### 3.3 VALORISATION DES DÉCHETS

- .1 En se fondant sur la liste ci-après, trier les matériaux de rebut du flux général de déchets et les mettre en tas séparés ou dans des contenants distincts, avec l'autorisation du Représentant du Ministère et conformément aux règlements pertinents en matière de sécurité incendie.

- .1 Identifier les contenants ou les aires de mise en dépôt.
- .2 Fournir les instructions concernant les pratiques d'élimination.

- .2 La vente sur place de matériaux de rebut récupérés aux fins de recyclage et de réutilisation/réemploi est interdite.

- .3 Déchets de démolition

Type de matériaux de rebut	Pourcentage recommandé de valorisation	Pourcentage réel de valorisation
Carreaux acoustiques	50	_____
Matériaux acoustiques	100	_____
Tapis-moquettes	100	_____
Cloisons amovibles	80	_____
Portes et bâtis	100	_____
Matériels électriques	80	_____
Mobilier	80	_____
Socles en marbre	100	_____
Matériels mécaniques	100	_____
Éléments métalliques	100	_____
Gravats	100	_____
Éléments en bois (non contaminés)	100	_____
Autres		_____

- .4 Déchets de construction

Type de matériaux de rebut	Pourcentage recommandé de valorisation	Pourcentage réel de valorisation
Carton	100	_____
Emballages en plastique	100	_____
Gravats	100	_____
Éléments en acier	100	_____
Éléments en bois (non contaminés)	100	_____
Autres		_____

### 3.4 AUDIT DES DÉCHETS (AD)

- .1 Annexe A - Audit des déchets (AD)

1) Catégorie de matériaux	2) Quantité de matériaux reçus (unité)	3) Pourcentage estimatif de déchets	4) Quantité totale de déchets (unité)	5) Point de génération	6) Pourcentage de matériaux recyclés	7) Pourcentage de matériaux réutilisés / réemployés
---------------------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------	------------------------	--------------------------------------	---

Éléments  
en bois et  
en  
plastique  
-

Description  
Chutes  
Palettes  
gauchies  
Emballages  
en  
plastique  
Emballages  
en carton  
Autres

Matériaux  
de portes  
et  
fenêtres -  
Description  
Bâti  
peints  
Verre  
Éléments  
en bois  
Éléments  
métallique  
s  
Autres

### 3.5 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)

#### .1 Annexe B

1) Catégorie de matériaux	2) Personnes responsabl es	3) Quantité totale de déchet s (unités)	4) Quantité prévue de déchets réutilisé s/ réemployé s (unités)	Quantité réelle	5) Quantité prévue de déchet s recyclés (unités)	Quantité réelle	6) Destination des matériaux
------------------------------------	-------------------------------------	---	--	--------------------	---	--------------------	------------------------------------

Éléments  
en bois  
et en  
plastique  
-

Descripti  
on  
Chutes/  
Rognures  
Palettes  
gauchies  
Emballage  
s en  
plastique  
Emballage  
s en  
carton  
Autres

Matériaux  
de portes  
et  
fenêtres  
-

Descripti  
on  
Bâti  
peints  
Verre  
Éléments  
en bois  
Éléments  
métalliqu  
es  
Autres

### 3.6 AUDIT DES DÉCHETS DE DÉMOLITION (ADD)

#### .1 Annexe C - Audit des déchets de démolition (ADD)

(1) Description des matériaux Éléments en bois Poteaux en bois Éléments en contreplaqué Plinthes - Bois Menuiseries de portes - Bois Mobilier de rangement Portes et fenêtres Panneaux	(2) Quantité	(3) Unité	(4) Total	(5) Volume (cumul.)	(6) Poids (cumul.)	(7) Observations et hypothèses

ordinaires  
Dalles  
ordinaires  
Stratifié  
bois  
Portes  
pliantes  
(placards)  
Vitrages

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

#### **.1 Procédure de réception des travaux**

- .1 Inspection effectuée par l'Entrepreneur :  
L'Entrepreneur doit inspecter les travaux, repérer les défauts et les défaillances et faire les réparations nécessaires pour que tout soit conforme aux exigences des documents contractuels.
  - .1 Aviser le Représentant du Ministère par écrit une fois l'inspection de l'Entrepreneur du Promoteur-constructeur terminée, et soumettre un document attestant que les corrections ont été apportées.
  - .2 Présenter ensuite une demande pour que les travaux soient inspectés par le Représentant du Ministère.
- .2 Inspection effectuée par le Représentant du Ministère
  - .1 Le Représentant du Ministère effectuera avec l'Entrepreneur une inspection des travaux dans le but de repérer les défauts et les défaillances.
  - .2 L'Entrepreneur devra apporter les corrections demandées.
- .3 Achèvement des tâches : soumettre un document certifiant que les tâches indiquées ci-après ont été effectuées.
  - .1 Les travaux sont terminés et ils ont été inspectés et jugés conformes aux exigences des documents contractuels.
  - .2 Les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections ont été corrigés.
  - .3 Les appareils, les matériels et les systèmes ont été soumis à des essais, réglés et équilibrés, et ils sont entièrement opérationnels.
  - .4 Les certificats exigés par les autorités compétentes ont été soumis.
  - .5 La formation nécessaire quant au fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes a été donnée au personnel du Maître de l'ouvrage.
  - .6 La mise en service des appareils, matériels et systèmes mécaniques a été effectué(e) conformément aux prescriptions de la section 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales et un exemplaire du rapport définitif

de mise en service a été soumis au Représentant du Ministère.

.7 Les travaux sont terminés et prêts à être soumis à l'inspection finale.

.4 Inspection finale

.1 Lorsque toutes les tâches mentionnées précédemment sont terminées, présenter une demande pour que les travaux soient soumis à l'inspection finale, laquelle sera effectuée conjointement par le Représentant du Ministère et l'Entrepreneur.

.2 Si les travaux sont jugés incomplets par le Représentant du Ministère, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.

## **1.2 NETTOYAGE FINAL**

.1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

.1 Évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

.2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## **Partie 2 Produit**

### **2.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**



## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Réunion sur les garanties, préalable à l'achèvement des travaux
  - .1 Une (1) semaine avant l'achèvement des travaux, tenir une réunion avec le Représentant du Ministère, conformément à la section 01 31 19 - Réunions de projet, au cours de laquelle seront examinés :
    - .1 les exigences des travaux;
    - .2 les termes de la garantie offerte par ce dernier et les instructions du fabricant concernant l'installation.
  - .2 Le Représentant du Ministère établira la procédure de communication à suivre dans les cas indiqués ci-après.
    - .1 Avis de défaut pour des éléments, matériels ou systèmes couverts par une garantie.
    - .2 Détermination des priorités relativement aux types de défaut.
    - .3 Détermination d'un temps raisonnable d'intervention.
  - .3 Fournir le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'entreprise cautionnée chargée d'effectuer le dépannage/les réparations sous garantie.
  - .4 S'assurer que les bureaux de l'entreprise sont situés dans la zone de service local de l'élément/l'ouvrage garanti, que des personnes-ressources sont disponibles en tout temps et qu'elles sont en mesure de donner suite aux demandes de renseignements concernant le dépannage/les réparations sous garantie.

### **1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la Section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Deux (2) semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant du Ministère quatre (4) exemplaires définitifs et deux cédés des manuels d'exploitation et d'entretien, en anglais.
- .3 Les matériaux et le matériel de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange fournis doivent être neufs, sans défaut et de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux.
- .4 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.

### **1.3 PRÉSENTATION**

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.

- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois (3) anneaux en D, à feuilles mobiles de 219 mm x 279 mm, avec dos et pochettes.
- .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique.
  - .1 Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .4 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiqués la désignation du document, c'est-à-dire « Dossier de projet », dactylographiée ou marquée en lettres moulées, la désignation du projet ainsi que la table des matières.
- .5 Organiser le contenu par, selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.
- .6 Prévoir, pour chaque produit et chaque système, un séparateur à onglet sur lequel devront être dactylographiées la description du produit et la liste des principales pièces d'équipement.
- .7 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- .8 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée.
  - .1 Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.

#### **1.4 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET**

- .1 Table des matières de chaque volume : indiquer la désignation du projet;
  - .1 la date de dépôt des documents;
  - .2 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du Consultant et de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants;
  - .3 une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.
- .2 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit :
  - .1 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de matériels et de pièces de rechange.
- .3 Fiches techniques : marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation; supprimer tous les renseignements non pertinents.
- .4 Dessins : les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments des matériels et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .5 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques.

- .1 Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant prescrites dans la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .6 Formation : se reporter à la section 01 79 00 - Démonstration et formation.

#### **1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET**

- .1 En plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, conserver sur le chantier, à l'intention du Représentant du Ministère, un (1) exemplaire ou un (1) jeu des documents suivants ::
  - .1 dessins contractuels;
  - .2 devis;
  - .3 addenda;
  - .4 ordres de modification et autres avenants au contrat;
  - .5 dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons;
  - .6 registres des essais effectués sur place;
  - .7 certificats d'inspection;
  - .8 certificats délivrés par les fabricants.
- .2 Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents d'exécution des travaux.
  - .1 Prévoir des classeurs et des tablettes ainsi qu'un endroit d'entreposage sûr.
- .3 Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du cahier des charges.
  - .1 Inscrire clairement « Dossier de projet », en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
- .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles.
  - .1 Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le Représentant du Ministère doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

#### **1.6 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET**

- .1 Consigner les renseignements sur un jeu de dessins opaques à traits noirs et dans un exemplaire du cahier des charges fournis par le Représentant du Ministère.
- .2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important.

- .3 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux.
  - .1 Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.
- .4 Dessins contractuels et dessins d'atelier : indiquer chaque donnée de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
  - .1 La profondeur mesurée des éléments de fondation par rapport au niveau du premier plancher fini.
  - .2 L'emplacement, mesuré dans les plans horizontal et vertical, des canalisations de services publics et des accessoires souterrains par rapport aux aménagements permanents en surface.
  - .3 L'emplacement des canalisations de services publics et des accessoires intérieurs, mesuré par rapport aux éléments de construction visibles et accessibles.
  - .4 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages.
  - .5 Les changements apportés suite à des ordres de modification.
  - .6 Les détails qui ne figurent pas sur les documents contractuels d'origine.
  - .7 Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
- .5 Devis : inscrire chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
  - .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, et en particulier des éléments facultatifs et des éléments de remplacement.
  - .2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.
- .6 Autres documents : garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection et les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.
- .7 Le cas échéant, fournir les photos numériques à verser au dossier du projet.

#### **1.7 CERTIFICAT D'ARPENTAGE DÉFINITIF**

- .1 Soumettre le certificat d'arpentage définitif conformément à la section 01 71 00 - Examen et préparation, attestant de la conformité ou de la non-conformité aux exigences des documents contractuels de l'emplacement et des cotes de niveau des ouvrages parachevés.

## **1.8 MATÉRIELS ET SYSTÈMES**

- .1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système, donner une description de l'ensemble et de ses pièces constitutives.
  - .1 En indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes.
  - .2 Indiquer les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais; donner également la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.
- .2 Fournir les listes des circuits d'alimentation (panneaux de distribution), avec indication des caractéristiques électriques, des circuits de commande et des circuits de télécommunications.
- .3 Fournir les schémas de câblage chromocodés des matériels installés.
- .4 Méthodes d'exploitation : indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale, de même que les instructions suivantes :
  - .1 les instructions visant la régulation, la commande, l'arrêt, la mise hors service et la manœuvre de secours;
  - .2 les instruction visant l'exploitation été et hiver et toute autre instruction particulière.
- .5 Entretien : fournir les instructions concernant l'entretien courant et la recherche de pannes ainsi que les instructions relatives au démontage, à la réparation et au réassemblage, à l'alignement, au réglage, à l'équilibrage et à la vérification des éléments et des réseaux.
- .6 Fournir les calendriers d'entretien et de lubrification ainsi que la liste des lubrifiants nécessaires.
- .7 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
- .8 Fournir les descriptions de la séquence des opérations préparées par les divers fabricants d'appareils et de dispositifs de commande/régulation.
- .9 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.
- .10 Fournir les schémas de commande des appareils de commande/régulation installés, préparés par les différents fabricants.
- .11 Fournir les dessins de coordination de l'Entrepreneur ainsi que les schémas chromocodés de la tuyauterie installée.
- .12 Fournir la liste des numéros d'étiquetage de la robinetterie, avec indication de l'emplacement et de la fonction de chaque appareil, et référence aux schémas de commande et de principe.

- .13 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en stock.
- .14 Fournir les rapports d'essai et d'équilibrage prescrits aux sections 01 45 00 - Contrôle de la qualité et 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales.
- .15 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

#### **1.9 MATÉRIAUX ET PRODUITS DE FINITION**

- .1 Matériaux de construction, produits de finition et autres produits à appliquer : fournir les fiches techniques et indiquer le numéro de catalogue, les dimensions, la composition ainsi que les désignations des couleurs et des textures des produits et des matériaux.
  - .1 Aux fins de réapprovisionnement, donner les renseignements nécessaires concernant les produits spéciaux.
- .2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .3 Produits hydrofuges et produits exposés aux intempéries : fournir les recommandations du fabricant relatives aux agents et aux méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .4 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

#### **1.10 MATÉRIAUX D'ENTRETIEN**

- .1 Pièces de rechange
  - .1 Fournir des pièces de rechange selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
  - .2 Les pièces de rechange fournies doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les éléments incorporés aux travaux.
  - .3 Livrer et entreposer les pièces de rechange à l'endroit indiqué.
  - .4 Réceptionner et répertorier toutes les pièces.
    - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
    - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
  - .5 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement final.
- .2 Matériaux de remplacement

- .1 Fournir les matériaux et les matériels de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.
- .2 Les matériaux et les matériels de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les matériaux et les matériels incorporés à l'ouvrage.
- .3 Livrer et entreposer les matériaux de remplacement à l'endroit indiqué.
- .4 Réceptionner et répertorier les matériaux et les matériels de remplacement.
  - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
  - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
- .5 Conserver un reçu de tous les matériaux et matériels livrés et le soumettre avant le paiement final.
- .3 Outils spéciaux
  - .1 Fournir des outils spéciaux selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
  - .2 Les outils doivent porter une étiquette indiquant leur fonction et les matériels auxquels ils sont destinés.
  - .3 Livrer et entreposer les outils spéciaux à l'endroit indiqué.
  - .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux.
    - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
    - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.

**1.11 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux dans leur emballage d'origine conservé en bon état et portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .3 Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Entreposer la peinture et les produits susceptibles de geler dans un local chauffé et ventilé.
- .5 Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés, les remplacer par des nouveaux sans frais supplémentaires, et soumettre ces derniers au Représentant du Ministère, aux fins d'examen.

**1.12 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS**

- .1 Élaborer un plan de gestion des garanties comprenant tous les renseignements relatifs aux garanties.
- .2 Trente (30) jours avant la réunion sur les garanties préalable à l'achèvement des travaux, soumettre le plan de gestion au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation.
- .3 Le plan de gestion des garanties doit faire état des actions et les documents qui permettront de s'assurer que le Représentant du Ministère puisse bénéficier des garanties prévues au contrat.
- .4 Le plan doit être présenté sous forme narrative et il doit contenir suffisamment de détails pour être ultérieurement utilisé et compris par le personnel chargé de l'entretien et des réparations.
- .5 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation avant la présentation de chaque estimation de paiement mensuel, les renseignements concernant les garanties obtenus durant l'étape de la construction.
- .6 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après.
  - .1 Séparer chaque garantie et cautionnement au moyen de feuilles à onglet repéré selon le contenu de la table des matières.
  - .2 Dresser une liste des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
  - .3 Obtenir les garanties et les cautionnements signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants dans les cinq (5) jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.
  - .4 S'assurer que les documents fournis sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis et qu'ils sont notariés.
  - .5 Contresigner les documents à soumettre lorsque c'est nécessaire.
  - .6 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'au moment prescrit pour les remettre.
- .7 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du Maître de l'ouvrage, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.
- .8 Quatre (4) mois et neuf (9) mois après la date de réception des travaux, effectuer une inspection de garantie en compagnie du Représentant du Ministère.
- .9 Le plan de gestion des garanties doit comprendre ou indiquer ce qui suit.



- .1 Les rôles et les responsabilités des personnes associées aux diverses garanties, y compris les points de contact et les numéros de téléphone des responsables au sein des organisations de l'Entrepreneur, des sous-traitants, des fabricants ou des fournisseurs participant aux travaux.
- .2 La liste et l'état d'avancement des certificats de garantie pour les éléments et les lots faisant l'objet de garanties prolongées, notamment les toitures, l'équilibrage des systèmes de CVCA, les pompes, les moteurs, les transformateurs et les systèmes mis en service comme les systèmes de protection contre les incendies, les systèmes d'alarme, les systèmes d'extincteurs automatiques et les systèmes de protection contre la foudre.
- .3 La liste de tous les matériels, éléments, systèmes ou lots de travaux couverts par une garantie, avec, pour chacun, les renseignements indiqués ci-après.
  - .1 Le nom de l'élément, du matériel, du système ou du lot.
  - .2 Les numéros de modèle et de série.
  - .3 L'emplacement.
  - .4 Le nom et le numéro de téléphone des fabricants et des fournisseurs.
  - .5 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des distributeurs de pièces de rechange et de matériaux/matériels de remplacement.
  - .6 Les garanties et leurs conditions d'application, dont une garantie construction générale de un (1) an. Devront être indiqués les éléments, matériels, systèmes ou lots couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune.
  - .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant.
  - .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie.
  - .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie.
  - .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents.
  - .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à appeler pour le service de garantie.
  - .12 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
- .4 L'expression de l'intention de l'Entrepreneur d'être présent aux inspections prévues quatre (4) mois et neuf (9) mois après le parachèvement des travaux concernés.
- .5 La procédure d'étiquetage des éléments, matériels et systèmes couverts par une garantie prolongée, et son état d'avancement.

- .6 L'affichage d'exemplaires des instructions d'exploitation et d'entretien près des pièces de matériel désignées, dont les caractéristiques d'exploitation sont importantes pour des raisons tenant à la garantie ou à la sécurité.
- .10 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.
- .11 Toutes instructions verbales doivent être suivies d'instructions écrites.
  - .1 Le Représentant du Ministère pourra intentier une action contre l'Entrepreneur si ce dernier ne respecte pas ses obligations.

#### **1.13 ÉTIQUETTES DE GARANTIE**

- .1 Au moment de l'installation, étiqueter chaque élément, matériel ou système couvert par une garantie. Utiliser des étiquettes durables, résistant à l'eau et à l'huile et approuvées par le Représentant du Ministère.
- .2 Fixer les étiquettes au moyen d'un fil de cuivre et vaporiser sur ce dernier un enduit de silicone imperméable.
- .3 Laisser la date de réception jusqu'à ce que l'ouvrage soit accepté aux fins d'occupation.
- .4 Les étiquettes doivent comporter les renseignements et les signatures indiqués ci-après.
  - .1 Type de produit/matériel.
  - .2 Numéro de modèle.
  - .3 Numéro de série.
  - .4 Numéro du contrat.
  - .5 Période de garantie.
  - .6 Signature de l'inspecteur.
  - .7 Signature de l'Entrepreneur.

#### **Partie 2 Produit**

##### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

#### **Partie 3 Exécution**

##### **3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Deux (2) semaines avant la date de l'inspection finale des travaux, effectuer, à l'intention du personnel du Maître de l'ouvrage, les démonstrations du fonctionnement et des opérations d'entretien des appareils, matériels et systèmes installés.
- .2 Le Maître de l'ouvrage fournira la liste des membres du personnel qui doivent suivre cette formation et assurera, aux moments convenus, leur participation aux séances organisées à cette fin.
- .3 Travaux préparatoires
  - .1 S'assurer que les conditions d'exécution des démonstrations du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi que des séances de formation sont conformes aux exigences.
  - .2 S'assurer que les personnes désignées sont présentes.
  - .3 S'assurer que les appareils, les matériels et les systèmes ont été inspectés et mis en marche.
  - .4 S'assurer que l'essai, le réglage et l'équilibrage ont été exécutés conformément à la section 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales, et que les appareils, les matériels et les systèmes sont entièrement opérationnels.
- .4 Démonstration et formation
  - .1 Montrer comment doivent être assurés la mise en route, l'exploitation, la commande, le réglage, le diagnostic de pannes, l'entretien et la maintenance de chaque appareil, matériel et système, aux moments convenus, à l'endroit désigné.
  - .2 Enseigner aux membres du personnel toutes les étapes de l'exploitation et de l'entretien des appareils, matériels et systèmes à l'aide des manuels d'exploitation et d'entretien fournis.
  - .3 Procéder à une revue détaillée du contenu de ces manuels de manière à expliquer tous les aspects de l'exploitation et de l'entretien.
  - .4 Rassembler, le cas échéant, les données supplémentaires nécessaires à la formation et les insérer dans les manuels d'exploitation et d'entretien.
- .5 Durée de la formation : prévoir la durée de la formation requise pour chaque appareil, matériel ou système selon les indications ci-après.
  - .1 Installations de chauffage : quatre (4) heures.
  - .2 Systèmes de refroidissement et de ventilation : quatre (4) heures.
  - .3 Systèmes de commande et de régulation : quatre (4) heures.

- .4 Réseaux de plomberie : une (1) heure.
- .5 Installations électriques : une (1) heure.

**1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Avant les dates spécifiées, soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation, un calendrier indiquant la date et l'heure prévues pour la démonstration du fonctionnement de chaque appareil, matériel et système.
- .3 Dans la semaine suivant les démonstrations présentées, soumettre les documents confirmant que celles-ci ont été effectuées et que la formation appropriée a été donnée de manière satisfaisante.
- .4 Spécifier la date et l'heure de chaque démonstration effectuée ainsi que la liste des personnes présentes.
- .5 Fournir des exemplaires complets des manuels d'exploitation et d'entretien qui serviront à la démonstration du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi qu'aux séances de formation connexes.

**1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Lorsqu'il est prescrit dans certaines sections qu'un représentant autorisé du fabricant doit démontrer le fonctionnement des appareils, matériels et systèmes installés,
  - .1 veiller à assurer la formation du personnel du Maître de l'ouvrage;
  - .2 fournir un document écrit confirmant qu'une telle démonstration a été effectuée et que la formation connexe a été donnée.

**Partie 2 Produit**

**2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 SOMMAIRE**

- .1 Contenu de la section
  - .1 Exigences générales relatives à la mise en service des composants, équipements et systèmes du projet; y compris celles concernant le contrôle de la performance (CP) des composants, équipements, systèmes, sous-systèmes et systèmes intégrés.
- .2 Sigles, abréviations et définitions
  - .1 AFPS - Autres formes de prestation de services, fournisseur de services.
  - .2 MGB - Manuel de gestion du bâtiment.
  - .3 MS - Mise en service.
  - .4 SGE - Système de gestion de l'énergie.
  - .5 E et E - Exploitation et entretien.
  - .6 RP - Renseignements sur les produits.
  - .7 CP - Contrôle de performance.
  - .8 ERE - Essai, réglage et équilibrage.

### **1.2 GÉNÉRALITÉS**

- .1 La mise en service est un programme coordonné d'essais, de contrôles, de vérifications et autres procédures, qui est appliqué systématiquement dans le cas des équipements, systèmes et systèmes intégrés d'un projet, une fois celui-ci achevé. La mise en service est effectuée après que les équipements et systèmes ont été installés, lorsqu'ils sont fonctionnels, que l'Entrepreneur s'est acquitté du contrôle de la performance et que ce contrôle a été approuvé. Les objectifs sont les suivants :
  - .1 s'assurer que les équipements, les systèmes et les systèmes intégrés fonctionnent conformément aux exigences des documents contractuels, aux critères de conception et à l'intention du concepteur;
  - .2 s'assurer que la documentation appropriée a été versée au MGB;
  - .3 former le personnel d'exploitation et d'entretien.
- .2 L'Entrepreneur doit collaborer au processus de mise en service, au fonctionnement des équipements et des systèmes, à leur dépannage et à la réalisation des réglages nécessaires.
  - .1 Faire fonctionner les systèmes à leur pleine capacité en divers modes, afin de déterminer s'ils fonctionnent correctement et de manière régulière à leur efficacité maximale. Les divers systèmes doivent fonctionner en interaction, selon l'intention du projet et conformément aux exigences des documents contractuels et aux critères de conception.

- .2 Durant ces vérifications et ces contrôles, faire les réglages nécessaires pour obtenir un niveau de performance satisfaisant aux exigences environnementales ou aux besoins de l'utilisateur.
- .3 Critères de conception : respecter les exigences du client ou les critères établis par le concepteur. Les critères retenus doivent satisfaire aux exigences fonctionnelles et opérationnelles fixées pour le projet.

### 1.3 APERÇU DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Section 01 91 31 - Plan de mise en service (MS).
- .2 Pour connaître les responsabilités relatives à la mise en service, se reporter à la section 01 91 31 - Plan de mise en service (MS).
- .3 La mise en service doit figurer comme poste de dépenses dans la ventilation des coûts préparée par l'Entrepreneur.
- .4 Les activités de mise en service complètent les procédures d'essai et de contrôle de la qualité décrites dans les sections techniques pertinentes.
- .5 La mise en service est étroitement associée aux activités effectuées durant la réalisation du projet. Elle permet d'identifier les éléments de la planification et de la conception qui sont traités durant les étapes de la construction et de la mise en service, et de s'assurer que le fonctionnement de l'installation s'avère satisfaisant dans des conditions (climat, environnement et occupation) correspondant aux besoins fonctionnels et opérationnels. Les activités de mise en service comprennent le transfert des connaissances sensibles au personnel d'exploitation de l'installation.
- .6 Le Représentant du Ministère émettra un certificat de réception provisoire lorsque :
  - .1 les documents de mise en service complétés auront été reçus, évalués, puis approuvés par le Représentant du Ministère;
  - .2 les équipements, les systèmes et les composants auront été mis en service;
  - .3 la formation du personnel d'exploitation et d'entretien sera terminée.

### 1.4 NON-CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DE PERFORMANCE

- .1 Si des équipements, des systèmes, des composants et des dispositifs connexes de commande/régulation ont été incorrectement installés ou présentent des anomalies durant la mise en service, corriger les anomalies, reprendre la vérification des équipements et des composants du système non fonctionnel, y compris les systèmes connexes, si le Représentant du Ministère l'exige pour s'assurer que l'installation fonctionne comme il se doit.

- .2 Assumer les coûts reliés aux correctifs, aux inspections et aux essais additionnels pour déterminer l'acceptabilité et la bonne performance des ces éléments. Ces coûts seront déduits des acomptes ou feront l'objet de retenues.

#### **1.5 EXAMEN PRÉALABLE À LA MISE EN SERVICE**

- .1 Avant le début des travaux de construction
  - .1 Examiner les documents contractuels et confirmer par écrit au Représentant du Ministère :
    - .1 la conformité des dispositions pour la mise en service;
    - .2 tous les autres aspects de la conception et de l'installation pertinents au succès de la mise en service.
  - .2 Durant la construction
    - .1 Coordonner la préparation et la mise en place de toutes les dispositions pour la mise en service.
  - .3 Avant le début de la mise en service, s'assurer :
    - .1 que le plan de mise en service est achevé et à jour;
    - .2 que l'installation des composants, des équipements, des systèmes et des sous-systèmes connexes est terminée;
    - .3 que l'on comprend les exigences et les procédures relatives à la mise en service;
    - .4 que les documents de mise en service sont prêts à être utilisés;
    - .5 que l'on comprend les critères de conception, l'intention de la conception et les caractéristiques particulières;
    - .6 que la documentation complète relative à la mise en route a été soumise au Représentant du Ministère ;
    - .7 que les calendriers de mise en service sont à jour;
    - .8 que les systèmes ont été complètement nettoyés;
    - .9 que les opérations d'ERE des équipements et des systèmes sont terminées et que les rapports pertinents ont été soumis au Représentant du Ministère, aux fins d'examen et d'approbation;
    - .10 que les schémas d'après exécution des équipements et des systèmes sont disponibles.
  - .4 Signaler par écrit au Représentant du Ministère les anomalies des ouvrages finis ainsi que les écarts décelés par rapport aux prescriptions du devis.

#### **1.6 CONFLITS**

- .1 Signaler au Représentant du Ministère, avant la mise en route des équipements et des systèmes, toute divergence entre les exigences de la présente section et celles des autres sections du devis, puis obtenir les éclaircissements nécessaires.

- .2 À défaut de signaler ces divergences et d'obtenir des éclaircissements, les exigences les plus rigoureuses s'appliqueront.

#### **1.7 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .1 Soumettre, au plus tard quatre (4) semaines après l'attribution du contrat, les renseignements et les documents suivants :
    - .1 nom de l'agent de mise en service de l'Entrepreneur;
    - .2 version provisoire des documents de mise en service;
    - .3 calendrier préliminaire de mise en service.
  - .2 Soumettre les demandes de changements par écrit au Représentant du Ministère et obtenir l'approbation écrite de ce dernier au moins huit (8) semaines avant le début de la mise en service.
  - .3 Si aucune procédure de mise en service n'est prescrite, soumettre les procédures proposées au Représentant du Ministère et obtenir l'approbation écrite de ce dernier au moins huit (8) semaines avant le début de la mise en service.
  - .4 Fournir au Représentant du Ministère les documents additionnels requis sur le processus de mise en service.

#### **1.8 DOCUMENTS RELATIFS À LA MISE EN SERVICE**

- .1 Formulaire de mise en service (MS) : les listes de contrôle de l'installation/de la mise en route, les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) et les formulaires de rapport de contrôle de performance (CP) aux fins d'exigences et d'instructions seront fournis par le Représentant du Ministère.
- .2 Soumettre les documents relatifs à la mise en service au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.
- .3 Remettre les documents relatifs à la mise en service, remplis et approuvés, au Représentant du Ministère.

#### **1.9 CALENDRIER DE MISE EN SERVICE**

- .1 Fournir un calendrier de mise en service détaillé, joint au calendrier des travaux de construction, conformément à la section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).
- .2 Prévoir un délai suffisant pour les activités de mise en service prescrites dans les sections techniques et dans les sections portant sur la mise en service, y compris les activités suivantes :
  - .1 approbation des rapports de mise en service;
  - .2 vérification des résultats déclarés;



- .3 réparation, reprise des essais, remise en service, reprise des vérifications;
- .4 formation.

#### **1.10 RÉUNIONS DE MISE EN SERVICE**

- .1 Convoquer des réunions de mise en service après les réunions de projet, conformément à la section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT), et selon les prescriptions de la présente section.
- .2 But des réunions de mise en service : solutionner les problèmes reliés à la mise en service; surveiller l'avancement de la mise en service et repérer les anomalies.
- .3 Poursuivre les réunions de mise en service à intervalles réguliers jusqu'à ce que toutes les questions relatives aux résultats attendus de la mise en service aient été traitées.
- .4 Lorsque les travaux de construction seront achevés à 60 % conformément à la section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT), le Représentant du Ministère convoquera une réunion distincte sur la portée de la mise en service pour examiner l'avancement des travaux, pour discuter des activités de mise en route des équipements et systèmes et pour faire les préparatifs en vue de la mise en service. La réunion servira entre autres à :
  - .1 examiner les fonctions et les responsabilités de l'Entrepreneur et des sous-traitants; à examiner les retards et les problèmes potentiels;
  - .2 déterminer le degré de participation des corps de métiers et des représentants des fabricants au processus de mise en service.
- .5 Par après, des réunions devront être tenues jusqu'à l'achèvement des travaux et selon les besoins au cours des périodes de mise en route et d'essai du fonctionnement des équipements et des systèmes.
- .6 Les réunions de mise en service seront tenues sous la présidence de l'agent de mise en service, qui en rédigera le procès-verbal et le diffusera aux personnes compétentes.
- .7 Les sous-traitants et les représentants des fabricants doivent assister à 60 % des réunions de mise en service et selon les besoins par la suite.

#### **1.11 MISE EN ROUTE ET ESSAI**

- .1 Assumer les responsabilités et les coûts des inspections, y compris le démontage et le remontage après approbation, la mise en route, l'essai et le réglage des équipements et des systèmes, de même que la fourniture du matériel d'essai.

**1.12 PRÉSENCE À LA MISE EN ROUTE ET AUX ESSAIS**

- .1 Fournir un préavis de 14 jours avant le début de la mise en route et des essais.
- .2 La mise en route et les essais doivent être réalisés en présence du Représentant du Ministère.
- .3 L'agent de mise en service doit être présent aux essais, lesquels devront être effectués et documentés par les corps de métiers, les fournisseurs et les fabricants des équipements et systèmes concernés.

**1.13 PARTICIPATION DES FABRICANTS**

- .1 Dans le cas des essais en usine, le fabricant doit :
  - .1 coordonner le moment et l'emplacement des essais;
  - .2 soumettre les documents relatifs aux essais au Représentant du Ministère aux fins d'approbation;
  - .3 faire les arrangements nécessaires pour que le Représentant du Ministère soit présent aux essais;
  - .4 obtenir du Représentant du Ministère l'approbation écrite des résultats des essais et des documents connexes avant de livrer les équipements, systèmes ou composants concernés sur le chantier.
- .2 Obtenir les instructions des fabricants concernant l'installation, la mise en route et le fonctionnement de leurs équipements, systèmes et composants, et les examiner avec le Représentant du Ministère.
  - .1 Comparer l'installation achevée avec les données publiées du fabricant, consigner les anomalies ou les écarts constatés puis les examiner avec le fabricant.
  - .2 Modifier les procédures qui sont nuisibles à la performance des équipements et des systèmes et les examiner avec le fabricant avant la mise en route.
- .3 Validité des garanties
  - .1 Retenir les services du personnel du fabricant qui est spécialisé dans la mise en route si cette exigence est précisée dans les autres Divisions ou si elle est une condition de la validité de la garantie.
  - .2 S'assurer auprès du fabricant que les essais prescrits n'invalident pas la garantie.
- .4 Le personnel du fabricant doit :
  - .1 posséder une expérience de la conception, de l'installation et de l'exploitation des équipements et des systèmes concernés;
  - .2 être apte à interpréter correctement les résultats des essais;
  - .3 être apte à rendre compte de ces résultats avec clarté, concision et logique.

---

**1.14 PROCÉDURES**

- .1 S'assurer que les équipements et les systèmes sont complets, propres, qu'ils fonctionnent normalement et sans danger, avant de procéder à la mise en route, aux essais et à la mise en service de ceux-ci.
- .2 Procéder à la mise en route et aux essais en suivant les étapes distinctes ci-après.
  - .1 Livraison et installation
    - .1 Vérifier la conformité au devis, aux dessins d'atelier approuvés; remplir les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP).
    - .2 Effectuer une inspection visuelle de la qualité de l'installation.
  - .2 Mise en route : observer des procédures de mise en route reconnues.
  - .3 Essais de fonctionnement : documenter la performance des équipements et des systèmes.
  - .4 Contrôle de performance (CP) : le cas échéant, reprendre les essais après correction des anomalies.
  - .5 Contrôle de performance (CP) après l'achèvement substantiel : ce contrôle doit comprendre la mise au point.
- .3 Corriger les anomalies après l'achèvement de chaque phase mais avant le début de la phase suivante, et obtenir l'approbation du Représentant du Ministère.
- .4 Documenter les essais requis documentés sur les formulaires de rapport de CP approuvés.
- .5 L'inobservation des procédures de mise en route reconnues entraînera une réévaluation de l'équipement ou du système par une organisme d'essais indépendant désigné par le Représentant du Ministère. Si les résultats de la réévaluation montrent que la mise en route n'était pas conforme aux exigences et qu'elle a causé des dommages à l'équipement ou au système, mettre en œuvre la procédure suivante.
  - .1 Équipements/systèmes moins importants : mettre en œuvre les correctifs approuvés par le Représentant du Ministère.
  - .2 Équipements/systèmes importants : si la réévaluation montre que les dommages causés sont mineurs, mettre en œuvre les correctifs approuvés par le Représentant du Ministère.
  - .3 Si la réévaluation montre l'existence de dommages majeurs, le Représentant du Ministère refusera l'équipement/le système.
    - .1 Tout équipement/système refusé devra être retiré du chantier puis remplacé par un neuf.
    - .2 Soumettre le nouvel équipement/le nouveau système aux procédures de mise en route prescrites.

---

**1.15 DOCUMENTS RELATIFS À LA MISE EN ROUTE**

- .1 Assembler les documents relatifs à la mise en route et les soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation, avant le début de la mise en service.
- .2 Les documents relatifs à la mise en route doivent comprendre ce qui suit.
  - .1 Certificats des essais en usine et sur le chantier concernant l'équipement/le système spécifié.
  - .2 Rapports d'inspection préalable à la mise en route.
  - .3 Listes de contrôle de l'installation/de la mise en route signées.
  - .4 Rapports de mise en route.
  - .5 Description étape par étape des procédures de mise en route afin de permettre au Représentant du Ministère de reprendre la mise en route à n'importe quel moment.

**1.16 EXPLOITATION ET ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS ET DES SYSTÈMES**

- .1 Après la mise en route, assurer le fonctionnement et l'entretien des équipements et des systèmes selon les directives du fabricant.
- .2 En collaboration avec le fabricant, élaborer par écrit un programme d'entretien puis le faire approuver par le Représentant du Ministère avant de l'appliquer.
- .3 Faire fonctionner les équipements et les systèmes et en assurer l'entretien aussi longtemps qu'il le faudra pour permettre l'achèvement de la mise en service.
- .4 Après l'achèvement de la mise en service, faire fonctionner les équipements et les systèmes et en assurer l'entretien jusqu'à l'émission du certificat de réception provisoire.

**1.17 RÉSULTATS DES ESSAIS**

- .1 Si les résultats de la mise en service, des essais et/ou du contrôle de performance (CP) sont inacceptables, réparer ou remplacer les éléments défectueux ou reprendre les procédures prescrites de mise en route et/ou de contrôle de performance jusqu'à l'obtention de résultats acceptables.
- .2 Fournir la main-d'œuvre, les matériaux et les matériels nécessaires à la reprise de la mise en service.

**1.18 DÉBUT DE LA MISE EN SERVICE**

- .1 Informer le Représentant du Ministère au moins 21 jours avant le début de la mise en service.
- .2 Ne commencer la mise en service qu'une fois achevés les éléments du bâtiment qui influent sur la mise en route et sur le contrôle de la performance (CP) des équipements et systèmes concernés.

---

**1.19 INSTRUMENTS/ÉQUIPEMENTS NÉCESSAIRES À LA MISE EN SERVICE**

- .1 Soumettre les instruments et les équipements à l'examen et à l'approbation du Représentant du Ministère.
  - .1 Fournir une liste complète des instruments proposés.
  - .2 Fournir également les informations pertinentes, notamment le numéro de série, le certificat courant d'étalonnage, la date de l'étalonnage, la date de fin de validité de l'étalonnage ainsi que le degré de précision de l'étalonnage.
- .2 Fournir au besoin les équipements suivants.
  - .1 Radios avec émetteur-récepteur.
  - .2 Échelles.
  - .3 Tout autre équipement nécessaire à la réalisation de la mise en service.

**1.20 CONTRÔLE DE PERFORMANCE/MISE EN SERVICE**

- .1 Exécuter la mise en service :
  - .1 dans des conditions de fonctionnement réelles sur toute la plage de fonctionnement, dans tous les modes.
  - .2 des systèmes indépendants et des systèmes interactifs.
- .2 Il doit être possible de reprendre les opérations de mise en service et de confirmer les résultats déclarés.
- .3 Observer les instructions de fonctionnement publiées par le fabricant des équipements et des systèmes.
- .4 On pourra utiliser l'information sur les tendances du SGE en appui au contrôle de la performance.

**1.21 PRÉSENCE À LA MISE EN SERVICE**

- .1 Les activités de mise en service devront se dérouler en présence du Représentant du Ministère, lequel en vérifiera les résultats.

**1.22 AUTORITÉS COMPÉTENTES**

- .1 Dans les cas où les procédures prescrites de mise en route, d'essai ou de mise en service dupliquent les exigences de contrôle de l'autorité compétente, prendre les arrangements nécessaires pour que cette autorité atteste les procédures de manière à éviter que les essais soient effectués en double et à simplifier la réception opportune des installations.
- .2 Obtenir les certificats d'approbation, de réception et de conformité aux exigences de l'autorité compétente.
- .3 Fournir des exemplaires des certificats d'approbation, de réception et de conformité au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours après les essais, et en même temps que le rapport de mise en service.

**1.23 ÉTENDUE DU CONTRÔLE**

- .1 Aires de laboratoires
  - .1 Fournir la main-d'œuvre et les instruments nécessaires pour vérifier 100 % des résultats déclarés.
- .2 Autres aires/locaux
  - .1 Sauf indication contraire dans d'autres sections du devis, fournir la main-d'œuvre et les instruments nécessaires pour vérifier jusqu'à 30% des résultats déclarés.
- .3 le Représentant du Ministère décidera du nombre d'instruments et de leur emplacement.
- .4 Les essais repris au cours du contrôle doivent être exécutés dans les mêmes conditions que les essais initiaux, à l'aide des mêmes équipements et des mêmes instruments.
- .5 Si des incohérences sont constatées dans plus de 20% des résultats déclarés, examiner et reprendre la mise en service des équipements/systèmes.
- .6 Exécuter des travaux supplémentaires de mise en service jusqu'à ce que les résultats soient acceptables pour le Représentant du Ministère.

**1.24 REPRISE DU CONTRÔLE**

- .1 Assumer tous les frais engagés par le Représentant du Ministère pour le troisième contrôle et pour les contrôles subséquents, lorsque :
  - .1 les résultats vérifiés ne sont pas approuvés par le Représentant du Ministère;
  - .2 les résultats du deuxième contrôle ne sont pas non plus approuvés;
  - .3 le Représentant du Ministère estime que le demande de l'Entrepreneur de procéder à un deuxième contrôle était prématurée.

**1.25 CONTRÔLES ET RÉGLAGES DIVERS**

- .1 Effectuer au fur et à mesure de l'avancement de la mise en service les réglages et les changements dont la nécessité est évidente.
- .2 Effectuer au besoin les essais statiques et opérationnels appropriés.

**1.26 ANOMALIES, VICES ET DÉFECTUOSITÉS**

- .1 Corriger à la satisfaction du Représentant du Ministère les anomalies, les vices et les défauts constatés au cours de la mise en route et de la mise en service.
- .2 Signaler par écrit au Représentant du Ministère les anomalies, les vices ou les défauts touchant la mise en service. Interrompre la mise en service jusqu'à ce que les problèmes

soient corrigés. Obtenir l'approbation écrite du Représentant du Ministère avant de poursuivre la mise en service.

**1.27 ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE**

- .1 Une fois la mise en service achevée, laisser les systèmes en mode de fonctionnement normal.
- .2 Sauf pour les activités de contrôle saisonnier et aux fins de la garantie prescrites dans le devis de mise en service, achever la mise en service avant l'émission du certificat d'achèvement provisoire.
- .3 La mise en service n'est considérée terminée qu'une fois que tous les documents relatifs à la mise en service ont été soumis au Représentant du Ministère et acceptés par celui-ci.

**1.28 ACTIVITÉS À L'ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE**

- .1 Si des changements sont apportés à des composants, des équipements ou des systèmes de base ou aux réglages établis durant le processus de mise en service, fournir des formulaires MS à jour pour les composants, équipements ou systèmes visés par ces changements.

**1.29 FORMATION**

- .1 Assurer la formation conformément à la section 01 91 41 - Mise en service (MS) - Formation.

**1.30 MATÉRIELS DE REMPLACEMENT, OUTILS SPÉCIAUX ET PIÈCES DE RECHANGE**

- .1 Fournir, livrer et documenter les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange selon les exigences contractuelles.

**1.31 OCCUPATION**

- .1 Collaborer entièrement avec le Représentant du Ministère durant les différentes étapes de la réception et de l'occupation de l'installation/du bâtiment.

**1.32 INSTRUMENTS INSTALLÉS**

- .1 Utiliser pour le CP (contrôle de la performance) et pour les opérations d'ERE (essai, réglage et équilibrage) les instruments installés selon les termes du contrat si :
  - .1 leur précision est conforme aux prescriptions du devis;
  - .2 les certificats d'étalonnage ont été remis au Représentant du Ministère.
- .2 On pourra utiliser des capteurs du SGE étalonnés pour faire la collecte de données de performance à la condition que l'étalonnage de ces capteurs ait été effectué et accepté.

**1.33 TOLÉRANCES - CONTRÔLE DE LA PERFORMANCE**

- .1 Tolérances d'application

- .1 Écarts admissibles spécifiés entre les valeurs mesurées et les valeurs ou les critères de conception précisés. Sauf pour certains composants, équipements et systèmes, la marge de tolérance doit être de +/- 10 % des valeurs précisées.
  - .2 Tolérances de précision des instruments
    - .1 Ordre de grandeur supérieur à celui de l'équipement ou du système mis à l'essai.
  - .3 Tolérances de mesure
    - .1 Sauf indication contraire, toutes les valeurs réelles doivent se situer à +/- 2 % des valeurs enregistrées.
- 1.34 **ESSAIS DE PERFORMANCE EFFECTUÉS PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE**
  - .1 Les essais de performance effectués par le Représentant du Ministère ne dégageront pas l'Entrepreneur de son obligation de respecter les procédures précisées pour la mise en route et les essais.
- Partie 2 **Produit**
  - 2.1 **SANS OBJET**
    - .1 Sans objet.
- Partie 3 **Exécution**
  - 3.1 **SANS OBJET**
    - .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**



## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 SOMMAIRE**

- .1 Contenu de la section
  - .1 Description de l'organisation générale du plan MS ainsi que des rôles et des responsabilités des membres de l'équipe de mise en service.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Water Works Association (AWWA)
- .2 National Fire Protection Association (NFPA)
  - .1 NFPA, (Fire) 13SET10, Installation of Sprinkler Systems Handbook.
  - .2 NFPA, (Fire) 13HB13, Automatic Sprinkler Systems Handbook.
  - .3 NFPA, (Fire) -20, Standard for the Installation of Stationary Fire Pumps for Fire Protection.
- .3 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)
  - .1 Lignes directrices sur la mise en service de TPSGC, Guide CP.4, 3e édition-.
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

### **1.3 GÉNÉRALITÉS**

- .1 Fournir une installation entièrement fonctionnelle le satisfaisant aux exigences ci-après.
  - .1 Les systèmes, les équipements et leurs composants doivent satisfaire, avant la date de réception, aux besoins opérationnels de l'utilisateur, et ils doivent donner un rendement optimal et présenter une consommation respectant les budgets énergétiques lorsqu'ils fonctionnent à charge normale.
  - .2 Les utilisateurs de l'installation et le personnel d'exploitation et d'entretien doivent avoir reçu une formation complète sur les équipements et les systèmes installés.
  - .3 Les coûts du cycle de vie doivent être optimisés.
  - .4 Une documentation complète concernant les équipements et les systèmes installés doit être fournie.
- .2 Dans la présente section, le sigle « MS » signifie « mise en service ».
- .3 Le présent plan MS est destiné à servir de plan directeur pour la mise en service des équipements et des systèmes concernés. Ce plan :
  - .1 vise l'organisation, le calendrier, l'allocation des ressources et les documents relatifs à la mise en service;

- .2 précise les responsabilités des membres de l'équipe s'occupant du calendrier MS, les documents requis et les procédures de contrôle;
- .3 énonce les résultats attendus en ce qui concerne l'exploitation et l'entretien (E et E), le processus de mise en service et l'administration de la mise en service;
- .4 décrit le processus de contrôle de la conformité de l'ouvrage construit aux exigences de conception;
- .5 permet la mise au point d'équipements et de systèmes fonctionnels complets avant la délivrance du certificat d'occupation;
- .6 est un outil de gestion énonçant la portée, les normes, les rôles et responsabilités, les attentes et les produits à livrer. Le plan MS contient :
  - .1 un aperçu de la mise en service;
  - .2 une description générale de ses éléments constitutifs;
  - .3 le processus et la méthode à employer pour mener à bien la mise en service des équipements et des systèmes concernés.
- .4 Sigles, abréviations et définitions
  - .1 MS - Mise en service.
  - .2 MGB - Manuel de gestion du bâtiment.
  - .3 SGE - Système de gestion de l'énergie.
  - .4 FS - Fiches signalétiques.
  - .5 RP - Renseignements sur les produits.
  - .6 CP - Contrôle de performance.
  - .7 ERE - Essai, réglage et équilibrage.
  - .8 SIMDUT - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail.
- .5 Expressions relatives à la mise en service utilisées dans la présente section
  - .1 Essai de mise en route : essai momentané visant à démontrer qu'une machine tournante peut démarrer et qu'elle tourne dans le bon sens de rotation.
  - .2 Mise en service différée : activités de mise en service, retardées pour des raisons indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur, par exemple l'inoccupation de l'installation/du bâtiment, des conditions climatiques défavorables, l'absence de chauffage ou de refroidissement.

#### 1.4 ACHÈVEMENT À 100 % DU PLAN MS

- .1 Le plan MS doit être achevé à 100 % au plus tard huit (8) semaines avant l'attribution du contrat. Le plan MS doit prendre en compte les éléments indiqués ci-après.
  - .1 Dessins d'atelier approuvés et fiches techniques.
  - .2 Modifications au contrat approuvées.

- .3 Calendrier d'exécution établi par l'Entrepreneur.
- .4 Calendrier MS.
- .5 Exigences de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs.
- .6 Exigences de l'équipe de construction et de l'équipe MS.
- .2 Soumettre le plan MS achevé au Représentant du Ministère aux fins d'examen, et obtenir l'approbation écrite de celui-ci.

#### **1.5 MISE À JOUR DU PLAN MS**

- .1 Durant la phase de construction, le plan MS doit être révisé, modifié et mis à jour de sorte qu'il fasse état :
  - .1 des changements résultant des modifications du programme du client;
  - .2 des changements approuvés en ce qui a trait aux caractéristiques de conception et de construction.
- .2 Pendant les travaux de construction, le plan MS doit être révisé et amélioré; il doit être mis à jour aux six (6) semaines. Chaque mise à jour doit porter le numéro et la date de la révision.
- .3 Soumettre chaque plan MS révisé au Représentant du Ministère aux fins d'examen et obtenir son approbation écrite.
- .4 Le plan MS doit indiquer les paramètres des essais effectués sur toute la plage des conditions de fonctionnement ainsi que les réactions des équipements et des systèmes concernés.

#### **1.6 COMPOSITION, RÔLES ET RESPONSABILITÉS DE L'ÉQUIPE MS**

- .1 Le Représentant du Ministère a la responsabilité générale de la gestion du projet; ce dernier est le seul interlocuteur des membres de l'équipe MS.
- .2 Le gestionnaire du projet sélectionnera les personnes qui occuperont les fonctions suivantes au sein de l'équipe MS.
  - .1 Équipe d'examen de la qualité de la conception de TPSGC : pendant la construction, cette équipe vérifiera périodiquement le chantier pour constater l'avancement général des travaux.
  - .2 Gestionnaire de mise en service - assurance qualité de TPSGC : ce gestionnaire assure la réalisation de toutes les activités relatives à la mise en service afin de livrer un projet entièrement opérationnel. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
    - .1 vérification des documents relatifs à la mise en service, d'un point de vue opérationnel;
    - .2 examen des éléments suivants : performance, fiabilité, durabilité de fonctionnement, accessibilité, maintenabilité, efficacité opérationnelle sous toutes conditions de fonctionnement;

- .3 protection de la santé, du bien-être, de la sécurité et du confort des occupants et du personnel d'exploitation et d'entretien;
- .4 surveillance des activités MS, formation, élaboration des documents MS;
- .5 travail en étroite collaboration avec les membres de l'équipe MS.
- .3 Le Représentant du Ministère a les responsabilités suivantes :
  - .1 organisation de la mise en service;
  - .2 surveillance des activités de mise en service;
  - .3 présence aux essais et certification des résultats déclarés;
  - .4 présence aux opérations d'ERE et aux essais connexes, et certification;
  - .5 élaboration du MGB;
  - .6 mise en œuvre du plan MS final;
  - .7 contrôle de la performance des équipements et des systèmes installés;
  - .8 mise en œuvre du plan de formation.
- .4 Équipe de construction : elle est composée de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs. Cette équipe doit réaliser la construction/l'installation conformément aux exigences des documents contractuels. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
  - .1 réalisation des essais;
  - .2 exécution des opérations d'ERE;
  - .3 exécution des activités de mise en service;
  - .4 prestation de formation et fourniture des documents MS;
  - .5 désignation du seul interlocuteur du Consultant et du gestionnaire de la mise en service de TPSGC, pour les questions d'administration et de coordination.
- .5 Agent de mise en service de l'Entrepreneur : il exécute les activités de mise en service indiquées dans le devis. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
  - .1 démonstration du fonctionnement des équipements et systèmes;
  - .2 prestation de formation;
  - .3 exécution des essais;
  - .4 préparation et soumission des rapports des essais.
- .6 Gestionnaire immobilier : ce gestionnaire joue un rôle primordial pendant la phase d'exploitation et après. Ses responsabilités sont les suivantes :
  - .1 réception de l'installation;
  - .2 exploitation et entretien quotidiens de l'installation.

## **1.7 PARTICIPANTS À LA MISE EN SERVICE (MS)**

- .1 Les participants MS ci-après doivent être retenus pour le contrôle de la performance des équipements et des systèmes.
  - .1 Tous les entrepreneurs et les sous-traitants responsables de l'installation.
- .2 S'assurer que chaque participant MS :
  - .1 peut achever les travaux dans les délais prévus;
  - .2 offre un service d'urgence et de dépannage durant la première année d'occupation de l'installation/du bâtiment par l'utilisateur, pour effectuer des réglages et des modifications qui ne font pas partie des responsabilités du personnel d'exploitation et d'entretien, par exemple :
    - .1 modification du taux de renouvellement d'air en fonction de l'importance des dégagements gazeux;
    - .2 modification des charges de chauffage et de refroidissement en dehors des limites du SGE;
    - .3 modification des stratégies de contrôle du SGE non comprises dans la formation du personnel d'exploitation et d'entretien;
    - .4 réaménagement de la distribution électrique;
    - .5 modification des systèmes d'alarme-incendie;
    - .6 modification des systèmes de communication vocale.
- .3 Trois (3) mois avant la date du début de la mise en service, soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen et d'approbation, le nom des participants qui seront affectés à la mise en service ainsi que des renseignements détaillés sur les instruments et sur les procédures de mise en service qui seront utilisés.

## **1.8 DOCUMENTS À SOUMETTRE RELATIFS À LA FONCTION E E**

- .1 Exigences générales
  - .1 Produire les documents requis en anglais en français.
  - .2 Les documents doivent être préparés dans un format électronique compatible permettant leur saisie pour la gestion des données.
- .2 Fournir les éléments indiqués ci-après.
  - .1 Garanties.
  - .2 Documents à verser au dossier du projet.
  - .3 Inventaire des pièces de remplacement, des outils spéciaux et des matériels d'entretien.
  - .4 Désignations utilisées par le système de gestion de l'entretien.
  - .5 Renseignements requis aux termes du SIMDUT.
  - .6 Fiches signalétiques (FS).
  - .7 Relevé des panneaux électriques avec liste détaillée des circuits alimentés par chaque panneau. Un exemplaire de la

liste des circuits doit être laissé à l'intérieur de chaque panneau.

## **1.9 RÉSULTATS ATTENDUS LIÉS À LA MISE EN SERVICE**

### **.1 Exigences générales**

- .1 Les prescriptions particulières, les conditions de réception, ainsi que les exigences relatives à la mise en route, aux essais et à la mise en service sont énoncées dans les sections techniques pertinentes du devis de projet.

### **.2 Définitions**

- .1 Aux fins de la présente section, la mise en service (MS) comprend ce qui suit.
  - .1 Mise en service des composants, des équipements, des systèmes, des sous-systèmes et des systèmes intégrés.
  - .2 Inspections et essais de contrôle de performance réalisés en usine.

### **.3 Résultats attendus : fournir ou indiquer ce qui suit.**

- .1 Devis de mise en service (MS).
- .2 Activités de mise en route, activités préalables à la mise en service et documents relatifs aux équipements et aux systèmes concernés.
- .3 Listes de contrôle de l'installation/de la mise en route, dûment remplies.
- .4 Formulaire de rapport de renseignements sur les produits (RP), dûment remplis.
- .5 Formulaire de rapport de contrôle de performance (CP), dûment remplis.
- .6 Résultats des essais de contrôle de performance et des inspections.
- .7 Description des activités de mise en service et documents connexes.
- .8 Description de la mise en service des systèmes intégrés et documents connexes.
- .9 Équipements et systèmes devant être mis à l'essai en présence de l'équipe d'examen de la qualité de la conception de TPSGC.
- .10 Ces essais doivent être effectués par le Maître de l'ouvrage/l'utilisateur.
- .11 Plans de formation.
- .12 Rapports MS.
- .13 Activités à effectuer durant la période de garantie.
- .4 Les essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère, être certifiés par celui-ci, et les rapports soumis au Représentant du Ministère.
- .5 Le Représentant du Ministère apportera sa participation.

---

**1.10            ACTIVITÉS PRÉALABLES À LA MISE EN SERVICE ET DOCUMENTS CONNEXES**

- .1    Les activités définies dans le plan MS comprennent ce qui suit.
  - .1    Inspections préalables à la mise en route : effectuées par le Représentant du Ministère avant l'autorisation de procéder à la mise en route et avant la correction des anomalies à la satisfaction du Représentant du Ministère.
  - .2    Le Représentant du Ministère utilisera des listes de contrôle approuvées.
  - .3    Le Représentant du Ministère surveillera un certain nombre des toutes les inspections préalables à la mise en route.
  - .4    Joindre les documents remplis au rapport MS.
  - .5    Essais préalables à la mise en route : essais sous pression, essais statiques, rinçage, nettoyage et essais de mise en route initiale, exécutés durant la construction conformément aux prescriptions des sections techniques. Ces essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère et être certifiés par celui-ci; ils ne feront pas partie du devis MS.
  - .6    Le Représentant du Ministère surveillera un certain nombre de ces inspections et essais.
  - .7    Joindre les documents remplis au rapport MS.

**1.11            MISE EN ROUTE**

- .1    Procéder à la mise en route des composants, des équipements et des systèmes concernés.
- .2    Le Représentant du Ministère surveillera toutes les activités de mise en route.
  - .1    Corriger à la satisfaction du Représentant du Ministère les anomalies constatées à la mise en route.
- .3    Contrôle de performance (CP)
  - .1    Le CP doit être effectué par un agent de mise en service agréé.
    - .1    Répéter les essais jusqu'à ce que les résultats soient acceptables pour le Représentant du Ministère.
  - .2    Utiliser des procédures génériques modifiées, selon les besoins des travaux.
  - .3    Les essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère et les résultats doivent être certifiés par celui-ci à l'aide des formulaires de rapport RP et CP approuvés.
  - .4    Le Représentant du Ministère approuvera, selon le cas, les formulaires de rapport CP remplis et les remettra au Représentant du Ministère.
  - .5    Le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier au hasard 30% des résultats présentés.
  - .6    L'échec des résultats sélectionnés au hasard signifiera le refus du rapport CP ou du rapport de mise en route et d'essai de l'équipement/du système concerné.

---

**1.12 ACTIVITÉS MS ET DOCUMENTS CONNEXES**

- .1 La mise en service doit être exécutée par l'organisme de mise en service désigné, suivant les procédures établies et approuvées par le Représentant du Ministère et approuvées par le Représentant du Ministère.
- .2 le Représentant du Ministère surveillera les activités de mise en service.
- .3 Une fois la mise en service achevée de façon satisfaisante, l'organisme de mise en service qui effectue les essais doit préparer le rapport MS en se servant des formulaires de rapport CP approuvés.
- .4 Les activités de mise en service doivent être exécutées en présence du Représentant du Ministère et les résultats déclarés doivent être certifiés par celui-ci puis acheminés au Représentant du Ministère.
- .5 le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier un certain pourcentage des résultats déclarés, sans coût supplémentaire.

**1.13 MISE EN SERVICE DES SYSTÈMES INTÉGRÉS ET DOCUMENTS CONNEXES**

- .1 La mise en service sera exécutée par le spécialiste MS désigné, suivant les procédures établies par le Représentant du Ministère et approuvées par le Représentant du Ministère.
- .2 Les essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère et documentés sur des formulaires de rapport approuvés.
- .3 Une fois la mise en service achevée de manière satisfaisante, le spécialiste de la mise en service doit préparer le rapport MS, lequel doit être certifié par le Représentant du Ministère puis soumis au Représentant du Ministère aux fins d'examen.
- .4 Le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier un certain pourcentage des résultats déclarés.
- .5 Identification
  - .1 Au cours des phases ultérieures de la mise en service, mais avant la remise et la réception des ouvrages, le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur et le gestionnaire de la mise en service agiront en collaboration pour remplir les feuilles d'inventaire et pour aider le personnel de TPSGC à mettre en œuvre le système de désignation des composants, de l'équipement, des sous-systèmes, des systèmes, aux fins du système de gestion de l'entretien.

**1.14 LISTES DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION/DE LA MISE EN ROUTE**

- .1 Formulaire de mise en service (MS) : les listes de contrôle de l'installation/de la mise en route seront fournis par le Représentant du Ministère.



**1.15 FORMULAIRES DE RENSEIGNEMENTS SUR LES PRODUITS (RP) ET DE RAPPORTS DE CONTRÔLE DE PERFORMANCE (CP)**

- .1 Formulaires de mise en service (MS) : Les formulaires de renseignements sur les produits (RP) et de rapports de contrôle de performance (CP) seront fournis par le Représentant du Ministère.

**1.16 RAPPORTS DE CONTRÔLE DE PERFORMANCE (CP)**

- .1 Se reporter à la section 01 91 33 - Mise en service (MS) - Formulaires, pour ce qui est des listes de contrôle de l'installation/de la mise en service, des formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) et des formulaires de rapport de contrôle de performance (CP).

**1.17 RÉSULTATS ATTENDUS ASSOCIÉS À L'ADMINISTRATION DE LA MISE EN SERVICE**

- .1 Exigences générales
  - .1 Selon l'évaluation des risques, effectuer avant l'occupation de l'installation/du bâtiment la mise en service des équipements et des systèmes sensibles aux variations saisonnières.

**1.18 CALENDRIERS DE MISE EN SERVICE (MS)**

- .1 Préparer un calendrier MS détaillé puis le soumettre en même temps que le calendrier des travaux au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation. Le calendrier MS détaillé doit comprendre ce qui suit.
  - .1 Jalons, essais, documents connexes, séances de formation et activités de mise en service des composants, des équipements, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés, y compris ce qui suit.
    - .1 Critères de conception, intention du concepteur.
    - .2 Examen préalable aux opérations d'ERE : 28 jours après l'attribution du contrat, mais avant le début de la construction.
    - .3 Compétences des agents de mise en service : 60 jours avant le début de la mise en service.
    - .4 Procédures de mise en service : trois (3) mois après l'attribution du contrat.
    - .5 Formulaire de rapport MS : trois (3) mois après l'attribution du contrat.
    - .6 Discussion sur les charges de chauffage/refroidissement, aux fins de la mise en service : trois (3) mois avant la mise en route.
    - .7 Présentation de la liste des instruments avec les certificats d'étalonnage pertinents : 21 jours avant le début de la mise en service.
    - .8 Avis d'intention de commencer les opérations d'ERE : 21 jours avant le début de celles-ci.

- .9 ERE : une fois la mise en route réussie, les anomalies corrigées et le fonctionnement confirmé normal et sécuritaire.
- .10 Avis de l'intention de commencer la mise en service : 14 jours avant le début de celle-ci.
- .11 Avis de l'intention de commencer la mise en service des systèmes intégrés : après l'achèvement de la mise en service des systèmes connexes, mais au moins 14 jours avant la date proposée de mise en service des systèmes intégrés.
- .12 Identification de mise en service différée.
- .13 Mise en œuvre des plans de formation.
- .14 Mise en service des systèmes de désenfumage : après l'achèvement de la mise en service des systèmes connexes, mais au moins sept (7) jours avant la date proposée de mise en service des systèmes de désenfumage.
- .15 Mise en service des systèmes de mise en pression des cages d'escalier : avant la délivrance du certificat d'occupation en même temps que l'exercice d'évacuation d'urgence de l'installation/du bâtiment.
- .16 Rapports MS : immédiatement après l'achèvement réussi de la mise en service.
- .17 Exercices d'évacuation d'urgence de l'installation/du bâtiment : une fois l'installation/le bâtiment occupé(e) à 80 % et en même temps que la mise en service des systèmes de mise en pression des cages d'escalier.
- .2 Calendrier de formation détaillé, ne présentant aucun conflit avec les essais, l'achèvement du projet et la remise des travaux au Maître d'ouvrage.
- .3 six (6) mois doivent être prévus dans le Calendrier MS pour un contrôle de la performance (CP) à chaque saison et dans toutes conditions d'exploitation.
- .2 Une fois approuvé, le calendrier MS doit être intégré au calendrier des travaux.
- .3 Le Consultant, l'Entrepreneur, l'agent de mise en service de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère surveilleront l'avancement de la mise en service par rapport au calendrier.

#### 1.19 RAPPORTS MS

- .1 Soumettre les rapports des essais effectués en présence du Représentant du Ministère et certifiés par celui-ci.
- .2 Joindre les rapports CP achevés et certifiés aux rapports MS correctement présentés.
- .3 Avant que les rapports soient acceptés, ils doivent être vérifiés par le Représentant du Ministère.

---

**1.20            ACTIVITÉS DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE**

- .1    Comme la délivrance du certificat d'achèvement provisoire est conditionnelle à l'achèvement des activités de mise en service, certaines de ces activités pourraient être exécutées durant la période de garantie, entre autres :
  - .1    mise au point des systèmes de CVCA;
  - .2    réglage des débits de ventilation afin de favoriser la qualité de l'air intérieur et réduire les effets néfastes des COV libérés des éléments d'ameublement ou émis par dégazage des produits et des matériaux de construction;
  - .3    exercices d'évacuation d'urgence complète de l'installation/du bâtiment.

**1.21            ESSAIS EXÉCUTÉS PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE/L'UTILISATEUR**

- .1    Aucun essai n'est prévu pour ce projet.

**1.22            RÉGLAGES DÉFINITIFS**

- .1    Une fois la mise en service achevée à la satisfaction du Représentant du Ministère, verrouiller les dispositifs de commande/régulation dans leur position définitive et marquer les points de consigne de manière permanente; ces points de consigne doivent être indiqués dans les rapports MS.

**Partie 2        Produit**

**2.1            SANS OBJET**

- .1    Sans objet.

**Partie 3        Exécution**

**3.1            SANS OBJET**

- .1    Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 LISTES DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION/DE LA MISE EN ROUTE**

- .1 Ces listes doivent comprendre ce qui suit.
  - .1 Instructions d'installation fournies par le fabricant et contrôles recommandés par ce dernier.
  - .2 Procédures particulières prescrites dans les sections techniques pertinentes.
  - .3 Procédures considérées comme des règles de l'art en matière d'installation et de construction mécanique/électrique, et jugées nécessaires à un fonctionnement approprié et efficace des équipements et systèmes concernés.
- .2 Les listes fournies par le fabricant sont également acceptables. Si le Représentant du Ministère le juge nécessaire, des listes de données supplémentaires seront exigées dans le cas de projets présentant des conditions particulières.
- .3 Utiliser les listes de contrôle pour vérifier l'installation des équipements et systèmes concernés. Confirmer sur le document les vérifications effectuées, indiquer les anomalies et les défauts décelés ainsi que les mesures correctives mises en œuvre.
- .4 Remettre au Représentant du Ministère les listes de contrôle qui auront été dûment signées par l'installateur, une fois le processus terminé, pour confirmer que les vérifications et les inspections indiquées ont effectivement été effectuées. Ces listes seront exigées au moment de la mise en service et seront jointes au Manuel de gestion du bâtiment (MGB) à l'achèvement du projet.
- .5 Les listes de contrôle qui sont utilisées lors de la mise en service doivent être rigoureusement remplies au moment de la mise en route initiale et de la mise en route définitive des équipements et systèmes concernés.

### **1.2 FORMULAIRES DE RAPPORT DE RENSEIGNEMENTS SUR LES PRODUITS (RP)**

- .1 Les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) sont des documents sur lesquels sont consignées les données fournies par le fabricant sur les composants, équipements et systèmes concernés, notamment les données indiquées sur les plaques signalétiques, la liste des pièces, les instructions d'exploitation, les lignes directrices concernant l'entretien, ainsi que toutes les données techniques pertinentes et les contrôles recommandés, nécessaires à la préparation de la mise en route et des essais fonctionnels de même qu'à l'exploitation et à l'entretien des équipements et systèmes. Ces formulaires de rapport sont incorporés au manuel de gestion du bâtiment à l'achèvement du projet.

- .2 Avant de procéder au contrôle de la performance (CP) des équipements et systèmes installés, remplir d'abord les formulaires de rapport de renseignements sur les produits et les soumettre au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.

### **1.3 FORMULAIRES DE RAPPORT DE CONTRÔLE DE PERFORMANCE (CP)**

- .1 Les formulaires de rapport de contrôle de performance (CP) sont des documents sur lesquels sont consignés les résultats des vérifications, des essais dynamiques et des réglages qui ont été effectués sur les équipements et les systèmes concernés dans le but de s'assurer qu'ils fonctionnent correctement et efficacement, seuls ou en interaction avec les autres, selon les exigences des travaux.
- .2 Les formulaires de rapport de CP comprennent également les documents sur lesquels l'Entrepreneur a consigné les lectures et données mesurées au cours des essais fonctionnels et au cours du processus de contrôle de la performance des équipements et des systèmes concernés.
- .3 Avant de procéder au contrôle de la performance des systèmes intégrés, remplir les formulaires de rapport de contrôle de la performance des systèmes associés et les soumettre au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.

### **1.4 EXEMPLES DE FORMULAIRES DE RAPPORT DE MISE EN SERVICE**

- .1 Le Représentant du Ministère préparera des formulaires de rapport de mise en service appropriés aux travaux visés, sur support électronique, et les remettra à l'Entrepreneur, avec le devis de mise en service.
- .2 S'assurer que le contenu des formulaires de rapport de mise en service correspond aux besoins des travaux.
- .3 Des exemples de formulaires de rapport de mise en service ainsi qu'un répertoire de tous ceux qui ont été produits à ce jour seront joints à la présente section.

### **1.5 MODIFICATION D'ANCIENS FORMULAIRES ET ÉLABORATION DE NOUVEAUX**

- .1 Lorsque des formulaires supplémentaires de rapport de mise en service sont requis mais qu'on ne peut les obtenir du Représentant du Ministère, en élaborer de nouveaux et les soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation, avant de les utiliser.
  - .1 La présentation de ces formulaires supplémentaires doit correspondre à celle des formulaires fournis par le Représentant du Ministère.

### **1.6 FORMULAIRES DE RAPPORT DE MISE EN SERVICE**

- .1 Consigner sur les formulaires de rapport de mise en service les données relatives à la performance des équipements et systèmes relevées au moment de leur mise en route.
- .2 Stratégie d'utilisation

- .1 Le Représentant du Ministère fournira à l'Entrepreneur les formulaires de rapport de mise en service élaborés pour le projet particulier, avec le devis de mise en service.
- .2 Fournir les données requises tirées des dessins d'atelier et vérifier si les composants, équipements et systèmes indiqués sur les formulaires sont installés correctement et s'ils fonctionnent de façon appropriée.
- .3 Confirmer que les composants, équipements et systèmes fonctionnent selon les critères de conception et selon l'intention du concepteur.
- .4 Identifier les écarts entre les valeurs de calcul et les valeurs réelles et ainsi que les raisons de tels écarts.
- .5 Vérifier le fonctionnement des composants, équipements et systèmes concernés, en mode normal et en mode de secours et dans les conditions de charge spécifiées.
- .6 Consigner les données analytiques et les données justificatives.
- .7 Vérifier les résultats déclarés.
- .8 Les formulaires doivent être signés par le technicien ayant procédé à la consignation des données, puis revu et signé par le Représentant du Ministère.
- .9 Soumettre les rapports immédiatement après avoir procédé aux essais.
- .10 Indiquer les résultats en valeurs SI dûment mesurées.
- .11 Remettre les formulaires originaux dûment remplis au Représentant du Ministère.
- .12 En garder un exemplaire sur place pendant les étapes de mise en route, d'essai et de mise en service.
- .13 Les rapports doivent être produits sur support papier et sur support électronique, et une copie avec résultats tapés à la machine doit être jointe au manuel de gestion du bâtiment conformément à la section 01 91 51 - Manuel de gestion du bâtiment (MGB).

**1.7            LANGUE**

- .1 Les formulaires doivent être préparés et fournis en anglais.

**Partie 2       Produit**

**2.1            SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3       Exécution**

**3.1            SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 SOMMAIRE**

- .1 Contenu de la section
  - .1 Objectifs de la formation, matériel didactique, calendrier de formation, et rôles et responsabilités des différents intervenants.

### **1.2 PARTICIPANTS**

- .1 Participants : personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien de l'installation, y compris le gestionnaire immobilier, le personnel de sécurité et les techniciens spécialisés, selon le cas.
- .2 Les participants doivent être en mesure d'assister aux séances de formation au cours des dernières étapes de la construction afin de pouvoir se familiariser avec les équipements et les systèmes installés.

### **1.3 INSTRUCTEURS**

- .1 Le Représentant du Ministère fournira ce qui suit.
  - .1 Une description des équipements et des systèmes.
  - .2 Les renseignements et les instructions concernant la philosophie et les critères de conception ainsi que l'intention du concepteur.
- .2 L'Entrepreneur ainsi que le personnel au service du fabricant, formé en usine et certifié, assureront la formation des participants en ce qui a trait à ce qui suit.
  - .1 Mise en route/démarrage, fonctionnement/exploitation et arrêt/mise hors service des composants, équipements et systèmes concernés.
  - .2 Caractéristiques des dispositifs et systèmes de commande/régulation/contrôle, y compris les raisons et les résultats de ces caractéristiques, les répercussions de l'intervention de ces dispositifs et systèmes sur les équipements et systèmes asservis, les réglages des points de consigne des dispositifs de commande/régulation/contrôle et des dispositifs de sécurité.
  - .3 Instructions relatives à l'entretien, à la maintenance et au réglage des composants, des équipements et des systèmes concernés.
- .3 L'Entrepreneur et les fabricants assureront la formation des participants en ce qui a trait à ce qui suit.
  - .1 Mise en route/démarrage, fonctionnement/exploitation et arrêt/mise hors service des composants, équipements et systèmes dans le cas desquels ils ont certifié



l'installation, exécuté la mise en route et effectué les essais aux fins de contrôle de la performance.

#### **1.4 OBJECTIFS DE LA FORMATION**

- .1 La formation doit être suffisamment longue et détaillée pour permettre aux participants d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour effectuer ce qui suit.
  - .1 Assurer un fonctionnement sécuritaire, fiable et rentable sur les plans énergétique et financier de tous les équipements et systèmes installés, en mode normal et en mode de secours, et dans toutes les conditions d'exploitation.
  - .2 Mettre en œuvre un programme efficace d'inspection continue et de contrôle de la performance des équipements et systèmes.
  - .3 Mettre en œuvre un programme approprié d'entretien préventif, de diagnostic et de dépannage.
  - .4 Tenir la documentation à jour.
  - .5 Assurer l'exploitation des équipements et des systèmes dans des conditions d'urgence jusqu'à l'arrivée d'intervenants qualifiés.

#### **1.5 MATÉRIEL DIDACTIQUE**

- .1 Les instructeurs sont responsables du contenu et de la qualité du matériel utilisé aux fins de formation.
- .2 Le matériel didactique doit comprendre ce qui suit.
  - .1 Documents « d'après exécution ».
  - .2 Manuel d'exploitation.
  - .3 Manuel d'entretien.
  - .4 Manuel de gestion du bâtiment/de l'installation.
  - .5 Rapports d'ERE et de CP.
- .3 Le gestionnaire de projet, le gestionnaire de mise en service et le gestionnaire de l'installation examineront les manuels et le matériel didactique.
- .4 Les manuels et le matériel utilisés doivent être préparés de manière à permettre le même niveau détaillé de formation lors de séances subséquentes.
- .5 Matériel didactique supplémentaire
  - .1 Transparents pour rétroprojecteurs.
  - .2 Présentations multimédia.
  - .3 Vidéos de formation fournis par le fabricant.
  - .4 Modèles d'équipement et de système.

#### **1.6 CALENDRIER DE FORMATION**

- .1 Prévoir du temps pour la formation dans le calendrier de mise en service.

- .2 La formation doit être donnée durant les heures normales de travail et les séances doivent être d'une durée de trois (3) heures consécutives.
- .3 La formation doit être terminée avant la réception du bâtiment/de l'installation.

#### **1.7 RESPONSABILITÉ**

- .1 Assumer la responsabilité de ce qui suit.
  - .1 Mise en œuvre des activités de formation.
  - .2 Coordination du travail et de la participation des différents instructeurs.
  - .3 Qualité de la formation et du matériel utilisé à cette fin.
- .2 Le Représentant du Ministère procédera à l'évaluation de la qualité de la formation et du matériel utilisé à cette fin.
- .3 Une fois la formation terminée, soumettre un rapport écrit signé par les instructeurs et certifié par le Représentant du Ministère.

#### **1.8 CONTENU DE LA FORMATION**

- .1 La formation doit comprendre des démonstrations effectuées par les instructeurs sur les équipements et les systèmes installés.
- .2 La formation doit viser ou comprendre ce qui suit.
  - .1 Examen du profil du bâtiment/de l'installation et du type d'occupation.
  - .2 Exigences fonctionnelles.
  - .3 Philosophie de conception des équipements et systèmes, possibilités de chacun et procédures d'urgence.
  - .4 Examen de l'agencement des différents équipements et systèmes, ainsi que des composants et dispositifs de commande/régulation/contrôle associés à chacun.
  - .5 Procédures de mise en route/démarrage, d'exploitation, de surveillance, de maintenance, d'entretien, d'arrêt/de mise hors service des équipements et des systèmes.
  - .6 Séquences de fonctionnement des différents équipements et systèmes, y compris les directives étape par étape relatives à la mise en route/au démarrage et à l'arrêt/la mise hors service de ceux-ci, fonctionnement des appareils de robinetterie, des registres, des interrupteurs/commutateurs, réglage des points de consigne et procédures d'urgence.
  - .7 Entretien et maintenance.
  - .8 Diagnostic de dépannage.
  - .9 Interaction entre les systèmes en fonctionnement intégré.
  - .10 Examen des documents d'exploitation et d'entretien.
- .3 Assurer la formation spécialisée spécifiée dans les sections techniques pertinentes du devis de projet.

**1.9 VIDÉOS DE FORMATION**

- .1 Les vidéos fournis par les fabricants pourront être utilisés à des fins de formation à la condition que le Représentant du Ministère les ait examinés et approuvés par écrit trois (3) mois avant le début de la formation.
- .2 Enregistrements vidéos sur place
  - .1 Procéder à l'enregistrement des séances de formation aux fins de consultation et de formation ultérieures.
  - .2 Procéder à ces enregistrements une fois la mise en service des équipements et des systèmes terminée.
  - .3 Organiser les enregistrements en courts modules pour permettre d'y incorporer des modifications.
- .3 Les méthodes de production doivent être de qualité supérieure.

**Partie 2 Produit**

**2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 SOMMAIRE**

- .1 Sigles
  - .1 MGB - Manuel de gestion du bâtiment.
  - .2 MS - Mise en service.
  - .3 CVCA - Chauffage, ventilation et conditionnement d'air.
  - .4 RP - Renseignements sur les produits
  - .5 CP - Contrôle de la performance.
  - .6 ERE - Essai, réglage et équilibrage.
  - .7 SIMDUT - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail.

### **1.2 EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .1 Papier format commercial de 216 mm x 279 mm.
- .2 Méthodologie utilisée facilitant la mise à jour.
- .3 Dessins, diagrammes et représentations schématiques élaborés de manière professionnelle.
- .4 Données et renseignements sur support électronique présentés dans un format accepté et approuvé par le Représentant du Ministère.

### **1.3 APPROBATIONS**

- .1 Avant de commencer, coordonner les exigences visant la préparation, la soumission et l'approbation des données et des renseignements par le Représentant du Ministère.

### **1.4 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

- .1 Fournir au Représentant du Ministère les renseignements ci-après à incorporer dans les parties et sections appropriées du MGB.
  - .1 Liste exhaustive des noms, adresses et numéros de téléphone et de télécopieur de l'entrepreneur et des sous-traitants qui ont participé à la réalisation des travaux - section 1.2 du MGB.
  - .2 Brèves descriptions des systèmes architecturaux et structuraux ainsi que des systèmes mécaniques, électriques et de protection incendie installés et mis en service - section 1.4 du MGB.
    - .1 Séquences définitives des opérations de ces systèmes après leur mise en service - section 2.0 du MGB.
  - .3 Description des conditions d'exploitation du bâtiment en situations d'urgence et de sécurité accrue - section 2.0 du MGB.
  - .4 Identification du système de gestion de l'entretien des systèmes, des appareils et des composants - section 2.1 du MGB.

- .5 Renseignements sur l'exploitation et l'entretien des systèmes architecturaux et sur les appareils et autres systèmes installés et mis en service - section 2.0 du MGB.
- .6 Renseignements sur l'exploitation et l'entretien des systèmes et des appareils de protection incendie et de sécurité des personnes installés et mis en service - section 2.0 du MGB.
- .7 Renseignements sur l'exploitation et l'entretien des systèmes et appareils mécaniques installés et mis en service - section 2.0 du MGB.
- .8 Manuel d'exploitation et d'entretien - section 3.2 du MGB.
- .9 Plan effectif de mise en service définitive.
- .10 Listes de contrôle relatives à la mise en service, dûment remplies.
- .11 Méthode d'essai de mise en service utilisée.
- .12 Formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) et de contrôle de la performance (CP), dûment remplis, revus et acceptés par le Représentant du Ministère.
- .13 Rapports de mise en service.

#### **1.5 CONTENU DU MANUEL D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN**

- .1 Pour plus de détails à ce sujet, se reporter à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Le Représentant du Ministère examinera et approuvera le format et la présentation du manuel dans les 12 semaines suivant l'attribution du contrat.
- .3 Le manuel doit contenir les brochures et la documentation pertinente des fabricants sur les produits, les appareils et les systèmes installés dans le cadre des travaux.
- .4 Il doit être organisé de manière à faciliter la manipulation des données contenues dans le MGB, et contenir les documents mentionnés aux paragraphes ci-après.
- .5 Formulaires requis de renseignements sur les produits (RP), dûment complétés, ainsi que les données et les renseignements pertinents provenant d'autres sources, au besoin.
- .6 Répertoire de renseignements sur les systèmes, les appareils et les composants installés.
- .7 Dessins d'atelier approuvés et fiches techniques et fiches d'entretien requises.
- .8 Données et recommandations du fabricant concernant les procédés de fabrication, l'installation, la mise en service, la mise en route, l'exploitation et l'entretien, ainsi que la mise hors service des systèmes, des appareils et des composants, et concernant le matériel de formation du personnel.
- .9 Liste des pièces de rechange, des outils spéciaux et du matériel de remplacement avec indication du lieu d'entreposage.

- .10 Renseignements pertinents concernant la ou les garanties.
- .11 Certificats d'inspection avec sommaire des dates d'expiration, pour les éléments nécessitant une recertification périodique.
- .12 Renseignements relatifs au programme d'entretien, y compris ce qui suit.
  - .1 Méthode et fréquence d'entretien recommandées.
  - .2 Renseignements concernant l'enlèvement et le remplacement d'appareils et d'éléments, notamment le matériel requis pour réaliser les travaux, les points de levage et les voies d'entrée et de sortie.

#### **1.6 MANUEL D'OBSERVATION DE LA SÉCURITÉ DES PERSONNES (OSP)**

- .1 Des exemplaires du Manuel d'observation de la sécurité des personnes (OSP) peuvent être obtenus auprès du Représentant du Ministère.
- .2 Contenu du document - Le manuel contient les renseignements relatifs à ce qui suit.
  - .1 Toutes situations d'urgence possibles, notamment incendies et présence de fumée, pannes d'électricité, interruptions de l'alimentation en eau ou pertes de pression d'eau, déversements de produits chimiques et pertes de frigorigène.
  - .2 Défaillances des ascenseurs, monte-charge et escaliers mécaniques.
  - .3 Défaillances des systèmes de CVCA et de l'alimentation en combustible.
  - .4 Intrusions et infractions à la sécurité.
  - .5 Désastres naturels, alertes à la bombe et autres situations perturbatrices.
  - .6 Alimentation de secours dédiée pour installations à haute sécurité, installations médicales et systèmes informatiques.
  - .7 Consignes d'urgence en cas d'incendie, de panne d'électricité et de panne de matériel important.
  - .8 Noms et adresses de personnes-ressources avec qui communiquer en cas d'urgence.
  - .9 Document facile à obtenir et facile à comprendre même pour les utilisateurs ne possédant pas de connaissances techniques.

#### **1.7 DOCUMENTATION DE RÉFÉRENCE À INSÉRER DANS LES ANNEXES CONNEXES**

- .1 Fournir au Représentant du Ministère les documents de référence relatifs aux systèmes et aux appareils installés, y compris ce qui suit.
  - .1 Documents généraux
    - .1 Plan de mise en service définitive.
    - .2 Guide d'information sur le SIMDUT.

- .3 Devis et dessins d'après exécution approuvés.
    - .4 Marches à suivre relative à la mise en service.
    - .5 Renvois aux sections du devis.
  - .2 Documents relatifs à l'architecture et à la structure
    - .1 Certificats d'inspection et permis de construction.
    - .2 Registres des ancrages en toiture.
    - .3 Rapports de contrôle de la performance.
  - .3 Documents relatifs aux systèmes de protection/prévention incendie et de lutte contre les incendies
    - .1 Rapports des essais des systèmes.
    - .2 Rapports des essais de fumée.
    - .3 Rapports de contrôle de la performance.
  - .4 Documents relatifs aux systèmes mécaniques
    - .1 Permis d'installation et certificats d'inspection.
    - .2 Certificats des essais de pression de la tuyauterie.
    - .3 Rapports des essais d'étanchéité des conduits d'air.
    - .4 Rapports d'ERE et de contrôle de la performance.
    - .5 Schémas de la robinetterie.
    - .6 Exemplaires des consignes affichées.
  - .5 Documents relatifs aux systèmes électriques
    - .1 Permis d'installation et certificats d'inspection.
    - .2 Rapports d'ERE et de contrôle de la performance.
    - .3 Registre du matériel électrique.
    - .4 Schémas et nomenclatures.
    - .5 Document indiquant l'emplacement des câbles et des composants.
    - .6 Exemplaires des consignes affichées.
- .2 Participer, avec le Représentant du Ministère à l'élaboration du MGB.

## **1.8 LANGUE**

- .1 Anglais.

## **1.9 IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS**

- .1 Utiliser le système ci-après d'identification des documents à soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'incorporation au MGB.
  - .1 Immeuble multifonctionnel de Corcan - Établissement Frontenac, Kingston (Ontario); Projet R.055776.001

## **1.10 UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE COURANTE**

- .1 Utiliser une technologie courante de production des documents qui permettra d'en faciliter l'accès en tout temps et d'en faciliter la tenue à jour et qui assurera une compatibilité avec les exigences des utilisateurs.

- .2 Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère avant de commencer les travaux.

**Partie 2      Produit**

**2.1            SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3      Exécution**

**3.1            SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**



**Partie 1** Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 03 30 00 - Béton coulé en place.
- .2 Section 05 21 00 - Ossatures à poutrelles d'acier.
- .3 Section 05 31 00 - Platelages en acier.
- .4 Section 05 50 00 - Ouvrages métalliques.
- .5 Section 09 91 23 - Peintures - Travaux neufs intérieurs.
- .6 Section 09 91 23 - Peintures - Travaux neufs extérieurs.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International Inc.
  - .1 ASTM A325-13, Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 830 MPa minimum Tensile Strength (Metric).
  - .2 ASTM A490M-12, Standard Specification for High-Structural Steel Bolts, Classes 10.9 and 10.93 Steel, for Structural Steel Joints (Metric).
- .2 Institut canadien de la construction en acier (CISC/ICCA)/Association canadienne de l'industrie de la peinture et du revêtement (autrefois Association des fabricants de peintures du Canada - CPMA/AFPC)
  - .1 Handbook of the Canadian Institute of Steel Construction.
  - .2 Norme CISC/CPMA (ICCA/AFPC) 2-75, Peinture pour couche primaire, à séchage rapide pour acier de charpente.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA G40.20/G40.21-F13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.
  - .2 CAN/CSA-G164-FM92 (C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
  - .3 CSA S16-F09, Règles de calcul des charpentes en acier.
  - .4 CAN/CSA-S136-F12, Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid.

- .5 CSA W47.1-F09, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier.
- .6 CSA W48-F06(C2011), Métaux d'apport et matériaux connexes pour le soudage à l'arc.
- .7 CSA W59-F13, Constructions soudées en acier (soudage à l'arc).
- .8 CSA W55.3-F08, Certification des compagnies de soudage par résistance de l'acier et de l'aluminium.
- .4 The Society for Protective Coatings (SSPC) and National Association of Corrosion Engineers (NACE) International.
  - .1 NACE No. 3/SSPC SP-6-06, Commercial Blast Cleaning.
- .5 À moins d'indication contraire, réaliser les ouvrages en acier de construction conformément à la norme CSA S16 et à la norme CAN/CSA-S136.
- .6 À moins d'indication contraire, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.
- 1.3 DESSIN D'APRÈS EXÉCUTION
  - .1 Inscrire les conditions d'après exécution sur les dessins d'archives conformément à la division 1.
- 1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE
  - .1 Sur demande, soumettre trois (3) exemplaires certifiés des rapports d'essai en atelier comprenant les propriétés chimiques et physiques de l'acier utilisé pour les présents travaux. Ces rapports doivent être certifiés par des métallurgistes compétents confirmant que les essais ont été effectués conformément aux normes CAN/CSA-G40.20 et CAN/CSA-G40.21.
- 1.5 DESSINS D'ATELIER
  - .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Chaque dessin doit porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent habilité à exercer dans la province de l'Ontario.
  - .3 Les dessins d'atelier doivent clairement indiquer tous les détails de façonnage et de montage, y compris les coupes, les encoches, les assemblages (aussi appelés « joints »), les perçages, les ancrages filetés et les soudures. Les soudures doivent être indiquées à l'aide des symboles définis dans la norme CSA W59.

- .4 Les plans montrant les tiges d'ancrage et les dessins de montage doivent être les originaux préparés par le façonneur. Il est interdit de reproduire les dessins contractuels.
- .5 Les dessins d'atelier et les listes de matériaux doivent tous contenir une section en blanc de 70 mm de hauteur sur 100 mm de longueur dans le coin inférieur droit du dessin ou de la page. Cette section est réservée à l'estampille d'examen du Représentant du Ministère.

1.6 CONCEPTION DES ASSEMBLAGES

- .1 Le façonneur est responsable de la conception, du dimensionnement et des détails relatifs à l'assemblage des éléments en acier.
- .2 Le façonneur doit soumettre tous les détails d'assemblage généraux et particuliers ainsi que les calculs connexes avant de préparer les dessins d'atelier.
- .3 Le Représentant du Ministère se réserve le droit d'examiner les dessins montrant les détails des assemblages pour vérifier la conformité générale de ceux-ci aux forces et aux charges indiquées dans les documents d'appel d'offres.
- .4 Cet examen ne dispense pas le façonneur de sa responsabilité quant aux assemblages. Cependant, si le Représentant du Ministère découvre des lacunes dans les assemblages qui nécessitent des vérifications approfondies de la conception et/ou entraînent des modifications des dessins d'atelier détaillés soumis par le façonneur, l'Entrepreneur devra assumer les coûts additionnels engagés par le Représentant du Ministère.

1.7 CERTIFICATION DE L'ENTREPRISE

- .1 Conformément aux exigences du Code national du bâtiment - Canada 2010, tous les travaux de soudage prévus dans le cadre du projet doivent être effectués seulement par des entreprises certifiées selon la division 1 ou 2 de la norme CSA W47.1, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier.
- .2 Conformément à la norme W47.1, l'entreprise doit embaucher un ingénieur agréé ayant une expérience confirmée des méthodes et pratiques de conception en soudage, ainsi que des superviseurs en soudage et des soudeurs dont les compétences ont été vérifiées.
- .3 Seules les entreprises certifiées selon la norme CSA W47.1 (division 1 ou 2) au moment de l'appel d'offres pourront soumissionner pour les présents travaux.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Profilés, plaques, cornières et tiges : conformes à la norme CAN/CSAG40.21, de nuance 300W.
- .2 Profilés en W laminés : conformes à la norme CAN/CSA-G40.21, de nuance 350W.
- .3 Profilés d'ossature creux : conformes à la norme CAN/CSA-G40.21, de nuance 350W et classe C ou à la norme ASTM A500, Grade C.
- .4 Boulons, écrous et rondelles : conformes à la norme ASTM A325. Installer des boulons galvanisés aux endroits où de la peinture spéciale sera appliquée.
- .5 Matériaux de soudage : conformes à la norme CSA W59.
- .6 Apprêt appliqué en atelier pour l'acier de construction ordinaire : conforme à la norme ICCA/AFPC 2-75, sauf indication contraire, couleur grise.
- .7 Apprêt pour l'acier utilisé à l'extérieur (endroit non chauffé) : apprêt époxydique riche en zinc à trois composants, 70 % de matières solides en poids, avec une teneur en zinc représentant au moins 80 % en poids du revêtement séché. Produit acceptable : Amercoat 68HS d'Ameron ou un produit équivalent. L'apprêt pour acier doit être fourni par le même fabricant que celui du revêtement de finition décrit ci-après.
- .8 Revêtement de finition pour l'acier utilisé à l'extérieur (endroit non chauffé) : revêtement époxydique à pouvoir garnissant élevé d'au moins 63 % de matières solides en poids. Produit acceptable : Amerlock 370 d'Ameron ou un produit équivalent. Le revêtement de finition époxydique pour utilisation à l'extérieur doit être recommandé par le fabricant de la peinture. Le Représentant du Ministère fera la sélection des couleurs.
- .9 Galvanisation en atelier : procédé d'immersion à chaud avec revêtement d'au moins 0,6 kg/m<sup>2</sup>, selon la norme CAN/CSA-G164.
- .10 Tiges d'ancrage : conformes à la norme CAN/CSA-G40.21, de nuance 350W. Fournir des tiges d'ancrage respectant les dimensions indiquées sur les dessins, ainsi que des écrous conformes à la norme ASTM A563 et des rondelles circulaires ou plates conformes à la norme ASTM F436, selon les indications des dessins. Installer des tiges d'ancrage galvanisées aux endroits indiqués sur les dessins.
- .11 Tiges : conformes à la norme CAN/CSA G40.21, de nuance 300W.
- .12 Électrodes de soudage : E49XX.

- .13 Tiges d'ancrage et pièces d'acier encastrées : l'entrepreneur en acier de construction doit fournir et livrer sur le chantier toutes les tiges d'acier et les pièces d'acier encastrées qui seront placées dans du béton par l'entrepreneur en béton.

## 2.2 FAÇONNAGE

- .1 Les éléments en acier de construction doivent être façonnés conformément à la norme CSA S16 et aux indications des dessins d'atelier révisés.
- .2 Percer des trous de 11 à 27 mm de diamètre pour permettre de fixer des éléments à d'autres ouvrages. Se reporter aux dessins pour connaître les détails et les emplacements des trous.
- .3 Renforcer les ouvertures pour maintenir la résistance nominale requise.
- .4 À moins d'indication contraire sur les dessins, les assemblages poutre à poutre et poutre à colonne doivent être des assemblages simples et, dans le cas des poutres supportées latéralement, dimensionnés pour au moins 50 % de la charge totale uniformément répartie, pour la portée indiquée pour l'acier de nuance 350W dans le Handbook of Steel Construction, 10<sup>e</sup> édition de l'ICCA. Les assemblages des poutres à une seule cornière ne seront pas permis pour les poutres et poutres principales structurales.
- .5 En plus des contraintes de cisaillement spécifiées en 2.2.4, les assemblages des poutres doivent être réalisés en fonction des moments et des forces axiales indiquées sur les dessins. Ces forces doivent être considérées comme agissant simultanément.
- .6 Les poutres de toit mesurant 6 m de longueur et plus qui sont parallèles et adjacentes aux solives de toit doivent être cambrées selon les indications des dessins. Toutes les poutres et poutres principales doivent être installées avec leur arc naturel vers le haut.
- .7 À moins d'indication contraire, les charges indiquées sur les dessins sont les charges prescrites, alors que les moments, les forces de cisaillement et les forces axiales sont pondérés.
- .8 Les poutres, colonnes (poteaux), profilés, pannes et entremises d'acier doivent être coupés à partir d'un élément pleine longueur ou commandés à la longueur désirée. Tous les changements doivent être approuvés par le Représentant du Ministère.
- .9 Aucun trou ne doit être percé dans les poutres, les colonnes ou les assemblages poutre à colonne, à l'exception des trous indiqués sur les dessins. Aux endroits où des trous sont pratiqués, les ouvrages doivent être renforcés de manière à résister aux forces et aux moments de cisaillement maximaux admissibles.
- .10 Tous les éléments apparents devant être soudés ou assemblés doivent être trusquinés et coupés de manière soignée et selon

les règles de l'art pour qu'ils s'ajustent aux éléments adjacents. L'Entrepreneur doit savoir que tous les éléments en acier de construction apparents doivent être fabriqués conformément à la norme de l'AISC intitulée Architecturally Exposed Structural Steel.

- .11 À moins d'indication contraire sur les dessins, tous les assemblages boulonnés doivent être calculés comme des éléments porteurs.
- .12 Dans la mesure du possible, utiliser des assemblages boulonnés pour faciliter le démontage.
- .13 Fournir les plaques encastrées, les cornières et les tiges d'ancrage qui seront installées par l'entrepreneur en béton.
- .14 Toutes les extrémités ouvertes des profilés d'ossature creux doivent être obturées de façon continue. Les profilés doivent comporter des trous de drainage aux points bas.
- .15 Examen du site et emplacements des tiges d'ancrage : avant le façonnage des plaques d'assise, examiner les fondations pour déterminer l'emplacement exact des tiges d'ancrage, puis façonner les plaques d'assise en fonction de l'emplacement des tiges.

#### 2.3 APPRÊT APPLIQUÉ EN ATELIER - ACIER DE CONSTRUCTION ORDINAIRE

- .1 Acier de construction pour utilisation à l'intérieur : les éléments en acier de construction doivent être nettoyés, préparés et revêtus en atelier d'une couche d'apprêt conformément à la norme CSA S16, en vue de l'application de l'apprêt selon la norme ICCA/AFPC 2-75.
- .2 Procéder à l'inspection visuelle des soudures réalisées en atelier avant d'appliquer la peinture en atelier.
- .3 L'apprêt doit être utilisé tel qu'il a été livré par le fabricant, sans aucune modification. Il doit être appliqué à une température d'au moins 7 degrés Celsius.
- .4 Les surfaces à souder sur place doivent être nettoyées et ne doivent pas être revêtues de peinture.

#### 2.4 APPRÊT APPLIQUÉ EN ATELIER - ACIER DE CONSTRUCTION POUR UTILISATION À L'EXTÉRIEUR (ENDROIT NON CHAUFFÉ)

- .1 Tous les éléments en acier pour utilisation à l'extérieur (c.-à-d. en un endroit non chauffé) doivent être décapés au jet abrasif, conformément à la norme SSPC-SP6-91 du Steel Structures Paintings Council.
- .2 Après avoir nettoyé la surface métallique, mélanger l'apprêt époxydique riche en zinc et l'appliquer immédiatement sur la

surface. Le laisser durcir à la température appropriée, conformément aux recommandations du fabricant.

- .3 Avant d'appliquer l'apprêt époxydique riche en zinc, s'assurer que toutes les surfaces sont exemptes de poussière et de saleté.
- .4 Appliquer l'apprêt époxydique riche en zinc sur la surface métallique à l'aide d'un pulvérisateur sans air comprimé, conformément aux recommandations du fabricant de l'apprêt. Tous les bords d'attaque doivent être décapés manuellement avant d'y pulvériser l'apprêt.
- .5 Appliquer l'apprêt époxydique riche en zinc en atelier afin d'obtenir un feuil sec d'une épaisseur de 3,0 mils (une couche). La tolérance pour toutes les surfaces est de -0,25 à +0,5 mil.

2.5 REVÊTEMENT DE FINITION - ACIER DE CONSTRUCTION POUR UTILISATION À L'EXTÉRIEUR (NON CHAUFFÉ)

- .1 Effectuer les retouches aux endroits endommagés des surfaces revêtues de l'apprêt époxydique riche en zinc conformément aux exigences susmentionnées; le revêtement de finition peut être appliqué au pinceau plutôt qu'au moyen d'un pulvérisateur sans air comprimé.
- .2 Effectuer les retouches avec un apprêt recommandé et approuvé par le fabricant de la peinture, pour assurer la compatibilité avec l'apprêt époxydique riche en zinc appliqué en atelier.
- .3 Mélanger le revêtement époxydique de finition, l'appliquer sur les surfaces revêtues d'un apprêt riche en zinc et le laisser durcir à la température appropriée, conformément aux recommandations du fabricant.
- .4 Toutes les surfaces doivent être exemptes de poussière, de saleté, de moisissure, d'huile ou de graisse avant d'appliquer le revêtement époxydique de finition. Débarrasser les surfaces de toute tache d'huile et de graisse avec un diluant recommandé par le fabricant de la peinture.
- .5 L'Entrepreneur doit prendre note que l'apprêt époxydique riche en zinc doit être appliqué en atelier et qu'un certain délai peut s'écouler entre l'application de l'apprêt et celle du revêtement époxydique de finition. L'Entrepreneur doit nettoyer toutes les surfaces qui doivent être revêtues d'une couche de finition de sorte qu'elles soient exemptes de tout contaminant. La méthode de nettoyage doit être approuvée par le fabricant du revêtement.
- .6 L'Entrepreneur doit prendre note que le revêtement époxydique doit être appliqué en atelier une fois les travaux de façonnage de l'acier terminés et après avoir appliqué une couche d'apprêt sur les surfaces.

- .7 Appliquer le revêtement époxydique de finition sur la surface métallique à l'aide d'un pulvérisateur sans air comprimé, conformément aux recommandations du fabricant de l'apprêt. Tous les bords d'attaque doivent être décapés manuellement avant d'y pulvériser le revêtement.
- .8 Toutes les surfaces doivent être revêtues d'une couche de revêtement époxydique à pouvoir garnissant élevé (feuil sec de 5 à 7 mils d'épaisseur) appliquée en atelier. Les retouches sur place des surfaces endommagées doivent être effectuées conformément aux exigences susmentionnées; le revêtement de finition peut être appliqué au pinceau plutôt qu'au moyen d'un pulvérisateur sans air comprimé.

2.6 ACIER DE CONSTRUCTION GALVANISÉ À CHAUD

- .1 Se reporter aux dessins pour connaître les éléments qui doivent être galvanisés à chaud.
- .2 Tous les éléments en acier à galvaniser doivent être exempts de scories de laminoir, de rouille, de saleté et de corps étrangers conformément à la norme SSPC-SP10, Near-White Blast Cleaning. Réparer sur le chantier les surfaces endommagées en utilisant une peinture minérale riche en zinc de couleur assortie.

2.7 PRODUITS DE REMPLACEMENT

- .1 Estimer le travail en fonction des dimensions des éléments indiquées sur les dessins. Les produits de remplacement de plus grandes dimensions ne doivent pas être considérés comme un supplément au contrat. Tout produit de remplacement doit être approuvé par le Représentant du Ministère.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 MONTAGE**

- .1 Monter les éléments en acier de construction selon les indications, conformément à la norme CSA S16 et aux dessins d'atelier, en respectant les tolérances minimales. Installer des contreventements temporaires pour assurer la stabilité de l'ouvrage et son aplomb jusqu'à la mise en place et l'assemblage du platelage et des contreventements permanents et jusqu'à ce que les dalles de plancher en béton soient installées.
- .2 Charges pendant les travaux - Protéger tous les éléments en acier de construction contre les charges supérieures à la capacité nominale.
- .3 Sceller les joints au moyen de soudures continues aux endroits indiqués, puis les lisser par meulage.
- .4 La modification ou la coupe d'éléments d'ossature sur le chantier doit être préalablement approuvée par le Représentant du Ministère.



- .5 Le dessus des poutres et solives d'acier doit se trouver à la bonne hauteur de manière à obtenir, une fois le platelage métallique installé, une surface inclinée et lisse qui servira à l'installation de la couverture.

### **3.2 RETOUCHES DE PEINTURE**

- .1 À la fin du montage, retoucher, sur le chantier, les boulons, les soudures et les surfaces dont la couche d'apprêt ou de revêtement de finition appliquée en atelier est brûlée ou éraflée.

### **3.3 INSPECTIONS ET ESSAIS**

- .1 L'inspection et l'essai des matériaux, du matériel et de la qualité d'exécution des travaux seront effectués par un laboratoire d'essai approuvé par le Représentant du Ministère.
- .2 Le Maître de l'ouvrage assumera le coût des essais et des inspections conformément aux indications de la division 1.
- .3 Une inspection visuelle des soudures doit être effectuée conformément à la norme CSA W59 par un inspecteur certifié selon la norme CSA W178.2.
- .4 L'inspection des assemblages sera réalisée pendant le montage des éléments en acier. L'Entrepreneur doit collaborer avec l'entreprise chargée des essais en lui donnant accès à toutes les parties de l'ouvrage, au besoin.
- .5 L'inspection des assemblages sera effectuée conformément à la norme CSA S16.
- .6 Des essais radiographiques doivent être effectués en atelier ou sur le chantier conformément à la norme CSA W59. Étendue des essais radiographiques : 100 % des assemblages à éclisse (entures) des poutres coudées réparties uniformément sur toute la profondeur de la poutre. Si ces essais révèlent des assemblages non conformes, il incombera à l'entrepreneur en acier de construction de renforcer ou de réparer tous les assemblages en question et de fournir au Représentant du Ministère les résultats des essais radiographiques réalisés. Avant d'entreprendre les travaux de réparation, soumettre au Représentant du Ministère, pour examen, les méthodes de réparation proposées.
- .7 Une firme d'inspection de revêtements de protection qualifiée vérifiera les méthodes utilisées pour la préparation des surfaces en acier de construction avant l'application des apprêts en atelier. Elle examinera le matériel utilisé et mesurera l'épaisseur du feuil sec des apprêts et du revêtement de finition. Des copies de tous les rapports doivent être fournies au Représentant du Ministère.
- .8 Si, à la suite de ces essais, les travaux sont jugés inacceptables, il incombera à l'Entrepreneur de nettoyer et

d'apprêter de nouveau les surfaces jusqu'à ce qu'elles soient conformes aux normes.

- .9 Un représentant technique du fabricant de l'apprêt examinera les méthodes de travail, pour s'assurer que les recommandations du fabricant sont suivies à la lettre, et soumettra un rapport au Représentant du Ministère.

**FIN DE SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 05 12 23 - Acier de construction pour bâtiments.
- .2 Section 05 31 00 - Platelages en acier.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Institut canadien de la construction en acier (CISC/ICCA)/Association canadienne de l'industrie de la peinture et du revêtement (autrefois Association des fabricants de peintures du Canada - CPMA/AFPC).
  - .1 Norme CISC/CPMA (ICCA/AFPC) 2-75-1975, Peinture pour couche primaire, à séchage rapide pour acier de charpente.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CAN/CSA G40.20/G40.21-F13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.
  - .2 CSA S16-F09, Règles de calcul des charpentes en acier.
  - .3 CAN/CSA S136-F12, Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid.
  - .4 CSA W47.1-F09, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier.
  - .5 CSA W59-F03(C2008), Constructions soudées en acier (soudage à l'arc).
  - .6 CSA W55.3-F08, Certification des compagnies de soudage par résistance de l'acier et de l'aluminium.
- .3 À moins d'indication contraire, exécuter les travaux conformément à la norme CSA S16 et à la norme CAN/CSA-S136.
- .4 À moins d'indication contraire, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.
- .5 Retenir les services de façonneurs compétents, conformément à la norme CSA W47.1.

### **1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Le fournisseur des poutrelles doit soumettre des procédures de qualité normalisées à l'intention du fabricant des ouvrages.
- .2 Sur demande, soumettre trois (3) exemplaires certifiés des rapports d'essai en atelier comprenant les propriétés chimiques

et physiques de l'acier utilisé pour les présents travaux. Ces rapports doivent être certifiés par des métallurgistes compétents confirmant que les essais ont été effectués conformément aux normes CAN/CSA-G40.20 et CAN/CSA-G40.21.

#### **1.4 CONCEPTION DES POUTRELLES D'ACIER**

- .1 Les poutrelles d'acier doivent être conçues de façon à pouvoir supporter les charges indiquées sur les dessins, conformément à la norme CSA S16.
- .2 À moins d'indication contraire sur les dessins, les solives de toit doivent être conçues pour une flèche maximale due à la surcharge de 1/300 de la portée et une flèche totale de 1/240 de la portée.
- .3 À moins d'indication contraire, les charges indiquées sur les dessins sont les charges prescrites.

#### **1.5 DESSINS D'ATELIER**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Chaque dessin doit porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu dans la province de l'Ontario.
- .3 Les dessins d'atelier doivent clairement indiquer les détails pertinents, comme l'espacement des poutrelles, les appuis et les ancrages, les baies et les encadrements, les accessoires, la liste des matériaux, la profondeur, la cambrure (contreflèche), les joints à éclisses (entures), la flèche et les charges.
- .4 Les dessins de montage doivent être les originaux préparés par le façonneur. Il est interdit de reproduire les dessins contractuels.
- .5 Les dessins d'atelier et les listes des matériaux doivent tous contenir une section en blanc de 70 mm de hauteur sur 100 mm de longueur dans le coin inférieur droit du dessin ou de la page. Cette section est réservée à l'estampille d'examen du Représentant du Ministère.

### **Partie 2 Produits**

#### **2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL**

- .1 Acier de construction : conforme à la norme CAN/CSA-G40.21.
- .2 Matériaux de soudage : conformes à la norme CSA W59.
- .3 Apprêt appliqué en atelier : conforme à la norme ICCA/AFPC 2-75, de couleur grise.

## **2.2 FAÇONNAGE**

- .1 Les poutrelles et les pièces accessoires doivent être façonnées conformément aux normes CSA S16 et CAN/CSA-S136.
- .2 Exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.
- .3 Fournir les entretoises conformément aux exigences de la norme CSA S16. Les entretoises doivent se terminer d'un côté ou de l'autre de l'ouverture et être installées aux côtés des ouvertures. L'Entrepreneur doit coordonner la disposition des entretoises avec le Représentant du Ministère, au besoin, pour éviter tout problème de concordance avec d'autres éléments de construction.
- .4 Les poutrelles d'acier à âme ajourée doivent fournir un support latéral aux semelles supérieures des poutres et des murs en acier de construction.
- .5 Les assemblages aux éléments en acier de construction doivent pouvoir supporter une force horizontale d'au moins 10 % de la réaction aux extrémités des poutrelles. Toutefois, les assemblages doivent dans tous les cas être réalisés avec des boulons d'au moins 2-20 mm ou avec au moins deux soudures de 5 mm à 40 mm de longueur.
- .6 Les poutrelles d'acier doivent être conçues pour résister aux charges concentrées des contreventements utilisés pour supporter les semelles inférieures des poutres d'appui. Les charges axiales au niveau des contreventements diagonaux ne doivent pas être inférieures à 10 % de la réaction des poutrelles.
- .7 Les extrémités des poutrelles doivent être prolongées jusqu'à la longueur et l'emplacement indiqués sur les dessins et doivent pouvoir supporter les charges indiquées, y compris une flèche maximale due à la surcharge de 1/360 du prolongement.
- .8 Construire les sabots des poutrelles d'acier à âme ajourée de manière qu'ils soient entièrement soutenus et de niveau.
- .9 À moins d'indication contraire, placer les sabots des poutrelles au centre des poutres d'appui en acier et des murs porteurs.
- .10 À moins d'indication contraire sur les dessins, cambrer les poutrelles conformément à la norme CSA S16.
- .11 Pour construire l'ossature des poutrelles d'acier à âme ajourée dans les colonnes, utiliser des entrails, prolonger et assembler les membrures inférieures aux colonnes.

## **2.3 APPRÊT APPLIQUÉ EN ATELIER**

- .1 Les surfaces des poutrelles d'acier doivent être nettoyées, préparées et revêtues d'une couche d'apprêt en atelier,

conformément à la norme CSA S16, en vue de l'application de l'apprêt conforme à la norme ICCA/AFPC 2-75.

- .2 Procéder à l'inspection visuelle des soudures réalisées en atelier avant d'appliquer la peinture en atelier.

### **Partie 3 Exécution**

#### **3.1 MONTAGE**

- .1 Monter les poutrelles d'acier et les entretoises selon les indications des dessins d'atelier et conformément à la norme CSA S16, en respectant les tolérances minimales.
- .2 Une fois installées définitivement, toutes les poutrelles d'acier à âme ajourée doivent comporter des membrures supérieures et inférieures orientées conformément aux exigences de conception du fabricant et aux exigences de la norme S16 relatives à l'aplomb et à l'arcure.
- .2 La modification ou la coupe de poutrelles ou d'entretoises sur le chantier doit être préalablement approuvée par le Représentant du Ministère.
- .3 Aucun trou ne doit être brûlé, poinçonné ou percé dans les poutrelles. Utiliser seulement des dispositifs de fixation approuvés pour assembler les ouvrages aux poutrelles.

#### **3.2 RETOUCHES DE PEINTURE**

- .1 Une fois le montage terminé, retoucher avec un apprêt les rivets, les soudures faites sur place, les boulons et les surfaces brûlées ou éraflées.

#### **3.3 INSPECTIONS ET ESSAIS**

- .1 L'inspection et l'essai des matériaux, du matériel et de la qualité d'exécution des travaux seront effectués par un laboratoire d'essai approuvé par le Représentant du Ministère.
- .2 Le fabricant des poutrelles assumera le coût des essais et des inspections.
- .3 Une inspection visuelle des soudures doit être effectuée conformément aux articles 7 et 11 de la norme CSA W59 par un inspecteur certifié selon la norme CSA W178.2.
- .4 Effectuer des essais radiographiques aléatoires des soudures sur 10 % des poutrelles, choisies au hasard parmi chaque type de poutrelle. Les essais des soudures doivent être menés sur les joints à éclisses (entures) des membrures inférieures en traction.
- .5 Si l'inspection et les essais révèlent des ouvrages non conformes au présent devis, ces ouvrages doivent être réparés ou remplacés

et seront inspectés et mis à l'essai de nouveau à la satisfaction du Représentant du Ministère.

- .6 Une copie du rapport rédigé par l'inspecteur qui a effectué l'inspection et les essais des soudures doit être envoyée au Représentant du Ministère.
- .7 Un représentant technique du fabricant de l'apprêt examinera les méthodes de travail, pour s'assurer que les recommandations du fabricant sont suivies à la lettre, et soumettra un rapport au Représentant du Ministère.

**FIN DE SECTION**

---

**Partie 1 Généralités**

**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 03 30 00 - Béton coulé en place.
- .2 Section 05 12 23 - Acier de construction pour bâtiments.
- .3 Section 05 21 00 - Ossatures à poutrelles d'acier.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 ASTM International
  - .1 ASTM A653M-13, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .2 ASTM A924/A924M-10a, Standard Specification for General Requirements for Steel Sheet, Metallic Coated by the Hot-Dip Process.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique et préparé.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA S16-F09, Règles de calcul des charpentes en acier.
  - .2 CAN/CSA S136-F12, Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid.
  - .3 CSA W47.1-F09, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier.
  - .4 CSA W59-F13, Constructions soudées en acier (soudage à l'arc).
  - .5 CSA W55.3-F08, Certification des compagnies de soudage par résistance de l'acier et de l'aluminium.
- .4 Institut canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment (ICTAB)
  - .1 ICTAB 10M-13, Norme pour les tabliers de toits en acier.
  - .2 ICTAB 12M-13, Norme pour les tabliers composites en acier.
- .5 La conception, la fabrication et le montage doivent être conformes aux normes CSA S16 et CAN/CSA-S136.



- .6 À moins d'indication contraire, exécuter les travaux liés aux platelages d'acier conformément aux normes sur les platelages de toit et de plancher de l'Institut canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment (ICTAB).
- .7 À moins d'indication contraire, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.

### 1.3 CRITÈRES DE CALCUL

- .1 Calculer les platelages d'acier conformément à la norme CSA S136.
- .2 Les platelages d'acier et leurs assemblages à l'ossature d'acier doivent résister aux charges permanentes, aux surcharges ainsi qu'aux autres efforts et contraintes, y compris les charges latérales, l'effet de diaphragme et l'effort de soulèvement, selon les indications.
- .3 La déformation (ou flèche) causée par les surcharges ne doit pas dépasser  $1/360$  de la portée.
- .4 Le platelage de plancher doit être en composite de béton et la dalle doit avoir une épaisseur totale de 150 mm.
- .5 Se reporter aux dessins pour connaître les profondeurs et les calibres minimaux.

### 1.4 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer clairement le plan, le profil et les dimensions du platelage, l'épaisseur de l'âme, les ancrages, les portées, les appuis, les saillies, les ouvertures, les détails de l'armature et les accessoires.
- .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer clairement les pentes de toit, les points hauts et les points bas. Le platelage doit être bien détaillé, calculé et façonné en tenant compte des pentes de toit.
- .4 Chaque dessin doit porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent habilité à exercer dans la province de l'Ontario.
- .5 Dans le cas de platelages recouverts de béton, les dessins d'atelier doivent indiquer les détails pertinents concernant l'étaisage temporaire des platelages d'acier, notamment l'emplacement des étais, le moment de leur mise en place et de leur enlèvement, et la durée prévue de chacune des opérations.
- .6 Les dessins d'atelier et les listes des matériaux doivent tous contenir une section en blanc de 70 mm de hauteur sur 100 mm de longueur dans le coin inférieur droit du dessin ou de la page.

Cette section est réservée à l'estampille d'examen du Représentant du Ministère.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL**

- .1 Métal : conforme à la norme ASTM A653/A653M, tôle d'acier galvanisée de construction conforme à la norme ASTM A924/A924M, de nuance A, avec zingage conforme à la norme Z275.
- .2 Pièces de fermeture prémoulées : caoutchouc mousse à alvéoles fermées, profilées selon les ondulations du platelage, 25 mm d'épaisseur.
- .3 Il est interdit d'utiliser des pièces de ferraille, des pièces d'extrémité ou de côté, etc.
- .4 Plaques de recouvrement, pièces de fermeture à cellules et solins : tôle d'acier galvanisé d'au moins 1,22 mm d'épaisseur à nu.
- .5 Pièces de fermeture des murs extérieurs : prémoulées.
- .6 Apprêt : enduit riche en zinc, prêt à l'application, conforme à la norme CGSB-1.181.
- .7 Les butées de coulée de plancher en cornières de tôle raidie doivent être conçues par le fabricant et convenir au surplomb.
- .8 À moins d'indication contraire, les travaux de soudage doivent être exécutés conformément à la norme CSA W59. Toutes les soudures doivent être recouvertes d'une couche d'apprêt riche en zinc.

### **2.2 TYPES DE PLATELAGES**

- .1 Platelages de toiture : d'au moins 0,91 mm d'épaisseur à nu, au profil de 38 mm de profondeur, non cellulaires, à chevauchement latéral avec cannelures espacées à 152 mm d'entraxe. La distance maximale entre les brides supérieures doit être de 67 mm.
- .2 Platelages de plancher : au moins 0,91 mm d'épaisseur à nu, 76 mm de profondeur, non cellulaires, faces nervurées pour une meilleure adhérence du béton, avec profil à cannelures verticales, à chevauchement latéral. Les cannelures doivent être espacées à 305 mm ou 406 mm d'entraxe. L'espacement moyen entre les nervures ne doit pas être inférieur à deux fois la hauteur du platelage.

---

**Partie 3 Exécution**

**3.1 MONTAGE**

- .1 Le montage du platelage d'acier doit être effectué par le personnel ou les représentants autorisés du fabricant, conformément aux instructions de ce dernier.
- .2 Le platelage d'acier doit être placé sur l'ossature d'appui en acier et ajusté à son emplacement définitif avant d'y être fixé en permanence. Chaque ouvrage doit reposer sur un bon élément d'appui.
- .3 Sauf indication contraire, tous les platelages d'acier doivent être soudés de la façon décrite ci-dessous. Les travaux de soudage doivent être exécutés par des soudeurs compétents et expérimentés. Une fois les soudures réalisées, les recouvrir immédiatement d'une couche d'apprêt de protection approuvé.
- .4 Les platelages de toit doivent être soudés aux éléments porteurs à 150 mm d'entraxe dans chaque direction, y compris des deux côtés des joints à chevauchement latéral. Souder également les platelages de toit à chaque support de platelage intermédiaire au moyen de deux soudures et aux endroits indiqués sur les dessins et dans le devis.
- .5 Tous les joints à chevauchement latéral du platelage de toit doivent être assemblés mécaniquement aux 250 mm entre axes.
- .6 Les platelages de plancher doivent être soudés aux éléments porteurs aux 300 mm entre axes dans chaque direction, y compris des deux côtés des joints à chevauchement latéral. Souder également les platelages de plancher au moyen de deux soudures par cannelure, aux extrémités du platelage, sur le pourtour de l'immeuble et le long des ouvertures intérieures. Au niveau des ouvertures contreventées, le platelage de plancher doit être soudé aux 150 mm entre axes ou avec deux soudures par cannelure. Effectuer d'autres soudures selon les indications des dessins et du devis.
- .7 Tous les joints à chevauchement latéral du platelage de plancher doivent être assemblés mécaniquement aux 600 mm entre axes.
- .8 Les extrémités des platelages de toit et de plancher doivent se chevaucher sur au moins 100 mm.
- .9 Toutes les soudures des platelages doivent être réalisées par fusion et avoir un diamètre de 20 mm.
- .10 Fournir et installer des plaques de recouvrement en tôle d'acier pour recouvrir les vides aux endroits où les ouvrages sont contigus ou changent de direction, aux points hauts et aux points bas. Fixer les plaques de chaque côté des ouvrages, au moins tous les 150 mm entre axes avec des vis n° 12.

- .11 Fournir, installer et souder des solins en tôle pour fermer les espaces entre le plancher et les colonnes.
- .12 Sauf indication contraire, fournir et installer des cornières en tôle galvanisée raidie (au moins de calibre 12) de l'épaisseur du plancher x 200 mm, sur le pourtour du platelage de plancher et aux ouvertures du platelage. Ces cornières serviront de coffrages aux planchers en béton.
- .13 Le platelage doit être façonné et installé de manière à correspondre aux pentes de toit indiquées sur les dessins.
- .14 À moins d'indication contraire, tous les platelages doivent s'étendre sur au moins trois portées.
- .15 L'Entrepreneur est responsable de tout ouvrage de support temporaire ou permanent additionnel requis pour les platelages métalliques, les coffrages métalliques pour bords, etc. afin de maintenir en place les matériaux pendant les travaux.

### **3.2 POSE DES PIÈCES DE FERMETURE**

- .1 Installer des pièces de fermeture en tôle d'acier, selon le besoin, pour contenir le béton.
- .2 Aux endroits où le platelage métallique repose sur les murs extérieurs, remplir les espaces avec des pièces en néoprène.
- .3 Fixer les pièces de fermeture métallique et les solins métalliques aux endroits requis pour contenir le béton coulé.
- .4 Aux endroits où le platelage est parallèle aux poutres d'acier et où il se prolonge jusqu'aux bords de la semelle supérieure de la poutre, installer des profilés ou des bandes de fermeture en Z entre les semelles de poutre et la cannelure supérieure, qui est découpée.

### **3.3 OUVERTURES**

- .1 Pour toute ouverture de platelage dont l'un des côtés mesure de 150 à 300 mm, installer des cornières d'acier de 64 mm x 64 mm x 6,4 mm perpendiculaires aux cannelures et soudées à trois cannelures de chaque côté de l'ouverture. Il n'est pas nécessaire de renforcer les ouvertures de moins de 150 mm x 150 mm pratiquées dans les platelages.
- .2 Renforcer les ouvertures dont l'un des côtés mesure plus de 300 mm, conformément aux détails des dessins de l'ossature en acier de construction.

**3.4 SUPPORTS AUX COLONNES**

- .1 Installer des cornières d'acier de 75 x 75 x 6 mm sur la face des colonnes (poteaux) d'acier, aux endroits requis, pour supporter le platelage.

**3.5 COORDINATION**

- .1 Coordonner l'étendue du platelage métallique conformément aux dessins d'architecture et vérifier les exigences des autres corps de métier relativement au dimensionnement et aux détails des ouvertures de toit et de plancher.

**FIN DE SECTION**

---

**Partie 1 Généralités**

**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 09 91 23 - Peintures - Travaux neufs intérieurs.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 ASTM International (ASTM)
  - .1 ASTM A53/A53M-12, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
  - .2 ASTM A307-12, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
  - .3 ASTM B 209 - 10, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)
  - .1 CSA G40.20/G40.21-F13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.
  - .2 CAN/CSA-G164-FM92 (C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
  - .3 CSA S16-F09, Règles de calcul des charpentes en acier.
  - .4 CSA W48-F14, Métaux d'apport et matériaux connexes pour le soudage à l'arc.
  - .5 CSA W59-F13, Constructions soudées en acier (soudage à l'arc).
- .3 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .4 The Master Painters Institute (MPI)
  - .1 Architectural Painting Specification Manual - février 2004.

**1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Dessins d'atelier

- .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter l'estampille et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.
- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux, l'épaisseur de l'âme, les finis, les assemblages, les joints, le mode d'ancrage et le nombre de dispositifs d'ancrage, les appuis, les éléments de renfort, les détails et les accessoires.

**1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériel sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériel sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

**1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

**Partie 2 Produits**

**2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL**

- .1 Profilés et plaques d'acier : de nuance 350W, conformes à la norme CSA G40.20/G40.21.
- .2 Tuyaux d'acier : conformes à la norme ASTM A53/A53M.
- .3 Matériaux de soudage : conformes à la norme CSA W59.

- .4 Électrodes de soudage : conformes aux normes de la série CSA W48.
- .5 Boulons et boulons d'ancrage : conformes à la norme ASTM A307.
- .6 Coulis : sans retrait, non métallique, fluide et ayant une résistance de 15 MPa après 24 heures.
- .7 Cornières en aluminium conformes à la norme ASTM B 209, en alliage 6061-T6, à ailes inégales, de 3 mm d'épaisseur X 40 mm X 100 mm.

## **2.2 FAÇONNAGE**

- .1 Les dimensions indiquées sur les dessins sont les dimensions minimales. Tout changement dans les dimensions ne sera permis que s'il est prévu dans les calculs d'ingénierie.
- .2 Les ouvrages doivent être droits, d'équerre, bien alignés et conformes aux dimensions prescrites; les joints doivent être serrés et correctement assujettis.
- .3 À moins d'indication contraire, des vis à tête autotaraudeuses et indesserrables doivent être utilisées pour les assemblages vissés.
- .4 Dans la mesure du possible, les ouvrages doivent être ajustés et assemblés en atelier, et livrés prêts à monter.
- .5 Les soudures apparentes doivent être continues sur toute la longueur du joint; elles doivent être limées ou meulées de manière à présenter une surface lisse et unie.

## **2.3 FINITION**

- .1 Galvanisation : par immersion à chaud, avec zingage de 600 g/m<sup>2</sup>, selon la norme CAN/CSA-G164.
- .2 Apprêt appliqué en atelier : conforme au produit MPI-INT ou EXT 5.1A, selon la norme GS-11 en ce qui concerne la composition chimique et la teneur en COV.
- .3 Apprêt riche en zinc : prêt à l'emploi, conforme au produit MPI-INT ou EXT 5.2C, selon la norme GS-11 en ce qui concerne la composition chimique et la teneur en COV.

## **2.4 REVÊTEMENT D'ISOLATION**

- .1 Les composants et les surfaces en aluminium doivent être isolés des matériaux indiqués ci-après au moyen de peinture bitumineuse :
  - .1 Composants et surfaces en métaux dissemblables, à l'exception des composants et surfaces en acier inoxydable, en zinc et en bronze blanc de petite superficie.



.2 Béton, mortier et autres matériaux de maçonnerie.

.3 Bois.

## **2.5 PEINTURE APPLIQUÉE EN ATELIER**

- .1 Les composants métalliques, à l'exception des pièces galvanisées ou noyées dans le béton, doivent être revêtus d'une couche d'apprêt appliquée en atelier.
- .2 La peinture pour couche d'apprêt doit être utilisée telle que livrée par le fabricant, sans aucune modification. Elle doit être appliquée sur des surfaces sèches, exemptes de rouille, de graisse et de dépôts, à une température d'au moins 7 degrés Celsius.
- .3 Les surfaces à souder sur place doivent être nettoyées et ne doivent pas être revêtues de peinture.

## **2.6 CORNIÈRES POUR LINTEAUX**

- .1 Cornières d'acier : galvanisées pour installation à l'extérieur, revêtues d'une couche d'apprêt pour installation à l'intérieur; des dimensions indiquées pour les ouvertures. Une surface d'appui d'au moins 150 mm doit être prévue aux extrémités.
- .2 Les cornières doivent être soudées ou boulonnées dos à dos suivant les profils indiqués.

## **2.7 GARDE-CORPS TUBULAIRES**

- .1 Tuyaux d'acier : d'un diamètre nominal extérieur conforme aux indications, façonnés suivant les formes et les dimensions indiquées.
- .2 Les garde-corps tubulaires pour installation à l'extérieur doivent être galvanisés une fois assemblés. Les garde-corps tubulaires pour installation à l'intérieur doivent être revêtus d'un apprêt en atelier après leur assemblage.

## **2.8 ÉCHELLES D'ACCÈS**

- .1 Les échelles d'accès doivent être fabriquées selon les indications.
- .2 Supports de fixation : conformes aux dimensions et aux formes indiquées, soudés aux montants, livrés avec les ancrages de fixation.
- .3 Finition : fini galvanisé pour les ouvrages extérieurs, apprêt pour les ouvrages intérieurs.
- .4 Les échelles extérieures doivent être galvanisées après leur assemblage.

## **2.9 BÂTIS EN PROFILÉS**

- .1 Bâtis faits de profilés d'acier, selon les dimensions indiquées pour les profilés et les ouvertures.
- .2 Profilés assemblés par soudage de manière à former un bâti continu pour les montants et la traverse des ouvertures, selon les dimensions indiquées.
- .3 Ancrages plats en acier soudés aux montants du bâti en profilés.
- .4 Finition : fini galvanisé.

## **2.10 GOUTTIÈRES ET TUYAUX DE DESCENTE SUR MESURE**

- .1 Les gouttières et les tuyaux de descente doivent être faits d'acier, selon les indications.
- .2 Réaliser les soudures de manière à obtenir des formes continues, exemptes de joints, selon les indications.
- .3 Façonner le fond des gouttières de manière à créer une pente vers les tuyaux de descente.
- .4 Finition : fini galvanisé par immersion à chaud.

## **2.11 POTEAUX DE PROTECTION**

- .1 Les poteaux de protection doivent avoir les dimensions prescrites.
- .2 Finition : fini galvanisé par immersion à chaud; peinture appliquée sur le chantier conformément à la section 09 91 13 - Peintures - Travaux neufs extérieurs.
- .3 Remplir les poteaux et façonner un couronnement avec du béton 25 MPa, de catégorie F-2.
- .4 Exécuter les travaux d'excavation pour l'installation des poteaux, conformément à la section 31 23 33.01 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage. Remblayer les poteaux d'aplomb, alignés sur les lignes du bâtiment et aux endroits indiqués.

## **2.12 CORNIÈRES EN ALUMINIUM**

- .1 Installer des cornières en aluminium horizontales à ailes longues (LLH), de 40 mm X 100 mm x 3 mm, pour recouvrir les vides entre le dessus du mur de fondation et la dalle de plancher principale aux endroits suivants :
  - .1 ligne de quadrillage A, entre les lignes de quadrillage 8 et 9;
  - .2 ligne de quadrillage 11, entre les lignes de quadrillage A et B.

- .2 Fixer mécaniquement les ailes longues à la dalle de plancher principale aux 600 mm entre axes.

### **2.13 MANCHON ET CAPUCHON POUR POTEaux EN PLANCHER**

- .1 Les manchons et capuchons doivent avoir les dimensions prescrites. Ils doivent avoir un diamètre intérieur pouvant recevoir des poteaux intermédiaires standard pour clôtures à mailles losangées.
- .2 Finition : fini galvanisé par immersion à chaud.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des ouvrages métalliques, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports en présence du Représentant du Ministère.
  - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable.
  - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

### **3.2 MONTAGE**

- .1 À moins d'indication contraire, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.
- .2 Monter les ouvrages métalliques d'équerre, d'aplomb et de niveau, alignés et ajustés avec précision, et veiller à ce que les joints et les croisements soient bien serrés.
- .3 Fournir et installer des ancrages appropriés et approuvés par le Représentant du Ministère, tels que des goujons, des agrafes, des tiges d'ancrage, des boulons à expansion, des coquilles d'expansion et des boulons à ailettes.
- .4 Les dispositifs de fixation apparents doivent être compatibles avec le matériau qu'ils traversent ou auquel ils sont assujettis, et être de même fini que celui-ci.
- .5 Fournir les composants nécessaires aux travaux réalisés par d'autres corps de métiers, conformément à la nomenclature et aux dessins d'atelier soumis.

- .6 Assembler les éléments sur le chantier à l'aide de boulons selon la norme CSA S16 ou par soudage.
- .7 Livrer à l'emplacement approprié les gabarits et les pièces à noyer dans le béton et à encastrer dans la maçonnerie.
- .8 Une fois le montage terminé, retoucher avec un apprêt les rivets, les soudures faites sur place, les boulons et les surfaces brûlées ou éraflées.
- .9 À l'aide d'un apprêt riche en zinc, retoucher les surfaces galvanisées aux endroits qui ont été brûlés lors des travaux de soudage sur le chantier.

### 3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
  - .1 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément **XXXXXXXXXXXX**.

### 3.4 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des ouvrages métalliques.

**FIN DE SECTION**

**Partie 1 Généralités**

**1.1 CONTENU DE LA SECTION**

1.2 Escaliers intérieurs et extérieurs, échelles et garde-corps.

**1.3 EXIGENCES CONNEXES**

.1 Section 09 91 23 - Peintures - Travaux neufs intérieurs.

**1.4 RÉFÉRENCES**

.1 American National Standards Institute/National Association of Architectural Metal Manufacturers (ANSI/NAAMM)

.1 ANSI/NAAMM MBG 531-09, Metal Bar Grating Manual.

.2 ASTM International

.1 ASTM A53/A53M-12, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.

.2 ASTM A307-12, Standard Specification for Carbon Steel Bolts, Studs, and Threaded Rod 60 000 PSI Tensile Strength.

.3 ASTM A325 - 10e1, Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength.

.3 Association canadienne de normalisation (CSA)

.1 CSA G40.20/G40.21-F13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.

.2 CAN/CSA-G164-FM92 (C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.

.3 CSA W59-F13, Constructions soudées en acier (soudage à l'arc).

.4 National Association of Architectural Metal Manufacturers (NAAMM)

.1 NAAMM AMP 510-92, Metal Stairs Manual.

.5 Society for Protective Coating (SSPC)

.1 SSPC Systems and Specifications, Volume 2.

**1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR  
APPROBATION/INFORMATION**

.1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Fiches techniques

.1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les escaliers proposés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

.3 Dessins d'atelier

.1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter l'estampille et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.

.2 Les dessins doivent indiquer les détails de construction, les dimensions des profilés d'acier et l'épaisseur de la tôle d'acier.

**1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

.1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériel sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

.2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériel sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

**1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.

.2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine,

lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

.3 Entreposage et manutention

- .1 Entrepoſer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Entrepoſer les matériaux et le matériel de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

## Partie 2 Produits

### 2.1 DESCRIPTION DU SYSTÈME

- .1 Exigences de conception
  - .1 Les marches, les garde-corps et les paliers des escaliers métalliques ainsi que tous les assemblages doivent être conçus pour résister aux surcharges verticales et horizontales auxquelles ils peuvent être soumis, conformément aux exigences du Code national du bâtiment (CNB).
  - .2 Les détails de conception et de réalisation des escaliers doivent être conformes aux exigences de la norme NAAMM AMP 510.

### 2.2 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Profilés d'acier : conformes à la norme CSA G40.20/G40.21, de nuance 300W.
- .2 Tôle d'acier : conforme à la norme CSA G40.20/G40.21, de nuance 260W.
- .3 Tuyaux d'acier : conformes à la norme ASTM A53/A53M, de poids standard, de série 40, sans soudure, noirs.
- .4 Tubes d'acier : conformes à la norme CSA G40.20/G40.21, de nuance 350W, de dimensions conformes aux indications.
- .5 Caillebotis : conformes à la norme ANSI/NAAMM MBG 531, de type W-19-4, en acier, barres d'au moins 25 mm de

profondeur X 4,7 mm d'épaisseur, nez de marche en tôle gaufrée.

- .6 Matériaux de soudage : conformes à la norme CSA W59.
- .7 Boulons : conformes à la norme ASTM A307.
- .8 Boulons à haute résistance : conformes à la norme ASTM A325M.
- .9 Grillage en métal : treillis en fil d'acier à mailles carrées de 40 mm X 40 mm; fil de 3,6 mm de diamètre.

### **2.3 ASSEMBLAGE**

- .1 Les escaliers doivent être assemblés conformément aux exigences de la norme NAAMM AMP 510.
- .2 Les assemblages doivent aussi souvent que possible être soudés; autrement, ils doivent être boulonnés. Les boulons apparents doivent être noyés dans des trous fraisés, puis coupés d'affleurement avec les écrous. Les pièces de fixation apparentes doivent être de même matériau, de même couleur et de même fini que les surfaces où elles sont mises en place.
- .3 Les assemblages doivent être ajustés avec précision; les parties apparentes doivent être d'affleurement.
  - .1 Les joints et les onglets doivent être bien serrés.
  - .2 Les contremarches doivent toutes être de même hauteur.
- .4 Les soudures et les extrémités apparentes des profilés doivent être meulées ou limées avec soin.
- .5 Les escaliers doivent être assemblés en atelier, en éléments aussi longs et aussi complets que possible.

### **2.4 BALUSTRADES ET GARDE-CORPS**

- .1 Les balustrades et les garde-corps doivent être faits de cornières, de profilés et de treillis déployé d'acier.
- .2 Les extrémités apparentes des balustres et des mains courantes doivent être obturées et soudées.
- .3 Des brides d'extrémité doivent être utilisées pour terminer les garde-corps aux murs.



- .4 Installer des barrières à charnières selon les indications, y compris les pièces de quincaillerie nécessaires pour verrouiller les barrières et les maintenir en place lorsqu'elles sont fermées.

## **2.5 FINITION**

- .1 Fini pour utilisation à l'extérieur - galvanisation : par immersion à chaud, avec zingage de 600 g/m<sup>2</sup>, selon la norme CAN/CSA G164.
- .2 Fini pour utilisation à l'intérieur - apprêt riche en zinc : prêt à l'emploi, système de peinture MPI-INT ou EXT 5.2C, selon la norme GS-11 en ce qui concerne la composition chimique et la teneur en COV. Appliquer la couche de finition définitive conformément à la section 09 91 23.

## **2.6 PEINTURE APPLIQUÉE EN ATELIER**

- .1 Les surfaces doivent être nettoyées selon les instructions figurant dans le document SSPC Systems and Specifications.
- .2 Toutes les surfaces doivent être revêtues d'une (1) couche d'apprêt appliquée en atelier, sauf les surfaces intérieures des marches caissons.
- .3 Les surfaces inaccessibles après l'assemblage doivent être revêtues de deux (2) couches d'apprêt de couleurs distinctes.
- .4 L'apprêt doit être utilisé telle que livré par le fabricant, sans aucune modification. Il doit être appliqué sur des surfaces sèches, exemptes de rouille, de graisse et de dépôts, à une température d'au moins 7 degrés Celsius.
- .5 Les surfaces à souder sur place ne doivent pas être peintes.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des échelles et des escaliers métalliques, s'assurer que l'état des surfaces et des supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et des supports en présence du Représentant du Ministère.

- .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable.
- .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

### **3.2 INSTALLATION DES ESCALIERS**

- .1 Installer les escaliers conformément aux exigences de la norme NAAMM AMP 510.
- .2 Installer les escaliers d'aplomb et d'alignement, exactement aux endroits indiqués; dans la mesure du possible, assembler les éléments par soudage afin d'obtenir une rigidité maximale. Fixer les escaliers à l'ossature à l'aide de boulons, de plaques d'ancrage et d'autres éléments d'assemblage.
- .3 Remettre aux corps de métiers compétents les gabarits et les pièces à noyer dans le béton ou à encastrier dans la maçonnerie.
- .4 À moins d'indication contraire, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.
- .5 Une fois le montage terminé, retoucher avec un apprêt les boulons, les soudures et les surfaces brûlées ou éraflées.

### **3.3 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Nettoyer les ouvrages métalliques aussitôt que possible après leur installation afin de les débarrasser de la poussière générée par les travaux de construction ou par le milieu environnant.
- .4 Une fois l'installation achevée, évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et les barrières de sécurité.

**3.4 PROTECTION**

- .1 Protéger les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des échelles et des escaliers métalliques.

**FIN DE SECTION**